

富奥智慧能源科技有限公司改扩建项目  
(报批版)

# 环境影响报告书

吉林省恒鼎环保技术服务有限公司

2026年6月

打印编号: 1777007632000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	e6mr8		
建设项目名称	富奥智慧能源科技有限公司改扩建项目.		
建设项目类别	39—085金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	富奥智慧能源科技有限公司		
统一社会信用代码	91220100MA17WK1N32		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	吉林省恒鼎环保技术服务股份有限公司		
统一社会信用代码	91220101697784078U		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
沈阳	20230503522000000005	BH067594	沈阳
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
沈阳	环境保护措施及其可行性论证、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、结论	BH067594	沈阳
白雪	概述、总则、现有项目概况及工程分析、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、附图附件、公参说明	BH067577	白雪

## 修改清单

序号	总意见	修改清单
1	完善项目由来，细化并完善项目与《锂离子电池行业规范条件》（2024 年本）、《车用动力电池回收利用拆解规范》（GB/T 33598-2017）等文件的符合性分析内容；	1 页， 4-6 页；
	充实项目规划符合性和选址合理性分析内容。	25 页， 26 页；
2	建议结合项目法定厂界情况，说明无组织废气排放及废水总排口监控点位置，说明与其他企业的责任划分情况。	36 页， 37 页；
3	完善评价标准；	32 页， 35 页， 36 页；
	复核大气估算模式参数及大气评价等级；	39 页， 40 页；
	复核地下水评价、土壤、生态评价等级判定；	40-42 页；
	完善环境保护目标调查。	44 页；
4	细化企业原有项目环保手续履行情况；	45 页；
	补充现有工程环境风险防范措施/设施内容；	55 页；
	细化危废暂存间、一般固体废物间、原料电池包仓库的建设内容；	46 页；
	按不同生产工序完善设备一览表内容，复核烟尘净化器的数量；	47 页， 48 页；
	复核现有危废产生量；	54-56 页；
	补充说明现有自行监测计划、环境管理要求等的落实情况；	56 页， 57 页；
	细化污染物达标排放情况，进一步明确企业是否存在其他现存环境问题，有针对性地提出环保整改措施。	54 页， 58 页；
5	完善项目工程组成，明确功能分区改变是否涉及施工工序；	60 页；
	明确本项目主要构筑物结构形式、功能；补充环境风险防范措施/设施情况；	61 页， 62 页；
	明确三元动力锂电电子电池包、磷酸铁蓄电池等储存地点、最大储存量；	61 页；
	补充双组分结构粘结剂的主要成分及理化性质，核实其包装方式；	63 页；
	复核自动涂胶机及净化装置数量；	66 页；
	细化分析项目依托工程的合理性。	67 页， 68 页；
6	细化建设项目生产工艺流程及产、排污节点；	69 页， 70 页；
	复核本项目焊接烟尘、涂胶废气污染物源强、排放量。	74 页， 75 页；
7	复核地下水评价八大离子监测内容，给出地下水类型。	95 页， 96 页；
8	细化工艺废气环境影响分析、污染防治措施，复核污染物去除效率；	104 页-106 页， 125 页， 126 页；
	复核涂胶工序设备使用情况（自动涂胶机）、胶类型，进一步复核项目涂胶废气采取移动式净化器的有效性，建议采用集气设施收集后有组织排放，明确活性炭施用量及更换频次。	74 页， 75 页， 124 页， 125 页；
9	按导则要求完善噪声评价内容：如工业企业噪声源强调查清单（室外声源），复核噪声预测结果，厂界噪声应采用贡献值。	76 页， 108 页；
10	复核本项目固体废弃物产生种类、产生量、处置方式，	77-78 页；
	细化企业现有危险废物暂存间建设内容、分区存放情况、防渗情况，	61 页；

	充实本项目危险废物暂存依托现有危险废物暂存间可行性分析内容。	67 页, 68 页, 127 页;
11	细化地下水及土壤影响分析及防治措施;	101-103 页, 112 页, 121 页, 122 页, 125 页;
	充实建设项目环境风险分析、环境风险防范措施。	113-118 页;
12	完善环境管理及环境监测计划、环保投资、“三同时”验收及污染物排放清单, 规范相关附图、附件。	130 页, 138-140 页, 附图 5;
13	其他专家的合理化建议一并修改。	全本

序号	张兴意见	修改清单
1	概述	
(1)	完善项目由来, 核实磷酸铁电池包和三元蓄电池的全称(包还是模组?), 明确其所属类别。	1 页, 62 页;
(2)	细化并完善项目与《锂离子电池行业规范条件》(2024 年本) 的符合性分析内容; 补充与《车用动力电池回收利用拆解规范》(GB/T33598-2017)。	4 页, 5 页, 6 页;
2	总则	
(1)	建议结合项目法定厂界情况, 说明无组织废气排放及废水总排口监控点位置, 说明与其他企业的责任划分情况。	36 页, 37 页;
(2)	复核大气估算模式参数; 复核生态评价等级。	39-42 页;
(3)	规范环境保护目标: 大气应按导则要求开展; 核实地下水评价范围内是否包含集中或者分散式饮用水源; 复核土壤保护目标。	39-41 页, 44 页;
3	现有项目概况及工程分析	
(1)	补充现有工程环境风险防范措施/设施内容;	55 页;
	细化危废暂存间、一般固体废物间的主要建设内容;	46 页;
(2)	结合现有焊接工作站的焊接设备数量, 复核烟尘净化器的数量, 明确极柱清洗设备类型。	48 页;
(3)	结合企业危险废物转移联单及危废协议, 完善危废产生量; 明确不能梯次利用的电芯的具体去向。	50 页, 55 页, 56 页;
(4)	明确现有自行监测计划、环境管理要求等的落实情况。	56 页, 57 页;
4	本项目概况及工程分析	
(1)	完善项目建设地点, 明确项目与敏感目标的最近距离。	59 页;
(2)	完善项目工程组成: 校核“公用工程不变”文字叙述内容; 补充环境风险防范措施/设施情况。	61 页, 62 页;
(3)	补充双组分结构粘结剂的主要成分及理化性质; 明确是否需要厂内调胶, 核实其包装方式。	63 页;
(4)	明确本次新增锂电池种类; 明确原材料电芯类型, 是否全部外购。	62 页, 63 页;
(5)	复核自动涂胶机的数量及净化装置数量。	66 页;
(6)	建议细化分析项目依托工程的合理性。	67 页, 68 页;
(7)	复核焊接烟气净化器和涂胶废气移动式净化器的风量。	74 页;
(8)	结合生产设备情况, 补齐噪声源, 并按照导则要求充实主	76 页;

	要噪声源一览表内容。	
5	环境质量现状调查与评价	
	复核地下水评价八大离子监测内容，给出地下水类型。	95 页， 96 页；
6	环境影响预测与评价	
(1)	按地下水导则三级评价内容细化下地水影响分析内容。	101-103 页；
(2)	按导则要求完善噪声评价内容：如工业企业噪声源强调查清单（室外声源），复核噪声预测结果，厂界噪声应采用贡献值。	107-109 页；
(3)	固体废物影响分析，应强化一般固体废物，按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求充实危险废物影响分析内容。	112 页；
(4)	充实土壤影响分析内容；完善生态影响分析内容。	112 页， 113 页；
(5)	细化环境风险分析及风险防范措施内容。	113-118 页；
7	环境保护措施及其可行性论证	
(1)	细化项目地下水防渗分区情况。	121 页， 122 页；
(2)	复核涂胶工序设备使用情况（自动涂胶机）、胶类型，进一步复核项目涂胶废气采取移动式净化器的有效性，建议采用集气设施收集后有组织排放，明确活性炭施用量及更换频次。	74 页， 75 页， 124 页， 125 页；
8	其他	
(1)	完善环境管理及环境监测计划、“三同时”验收及污染物排放清单。	138-140 页；
(2)	完善评价结论内容，公参意见采纳情况中应细化公众参与情况。	139 页， 142 页， 143 页；
(3)	规范相关附图、附件。	附图 5 及附件

序号	黄涛意见	修改清单
1	详细调查企业现生产运营状态，本次改扩建工程与现有的公辅设施和环保设施的依托情况。	45 页， 61 页， 62 页， 67 页， 68 页；
2	电芯涂胶是否仅针对扩建的锂电池部分；	60 页；
	详细论述涂胶操作平台，明确集排气系统设置情况，如何采用移动式废气净化装置，论述其可行性，校核有机废气源强核算方法、集气率和去除效率，建议采取廷议的废气收集和治理设施，通过排气筒有组织排放；	74 页， 75 页；
	校核大气评价等级和预测结果；明确噪声背景监测时企业作业情况。	39 页， 40 页， 104-106 页， 91 页；
3	完善环境管理和监测计划内容；完善本次环保监督检查内容。	138-140 页；
4	规范、完善相关图件。	附图 5， 附件

序号	郭立新意见	修改清单
1	结合图件材料等，细化建设项目环境保护目标调查、环境敏感点分布调查内容，复核发祥堡等环境敏感点的方位距离，	44 页；
	充实项目建设与《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》、《废电池污染防治技术政策》、《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件（2024 年本）》等符合性分析内容，	7 页，8 页，10-13 页；
	细化厂区现状调查内容，进一步充实项目建设选址合理性分析内容；	26 页；
2	细化建设项目工程分析内容，明确本项目主要构筑物结构形式、功能，细化原料电池包仓库、危险废物间等建设内容，细化原材料储存工程建设内容，明确三元动力锂电电子电池包、磷酸铁蓄电池等储存地点、最大储存量，明确涂胶工艺双组分结构粘接剂（结构胶）等原材料主要成分、理化性质，复核粘接剂（结构胶）用量；	61 页，63 页；
3	细化企业原有项目环保手续履行情况、污染物达标排放情况，进一步明确企业是否存在其他现存环境问题，如存在，有针对性地提出环保整改措施；	45 页，54 页，58 页；
4	细化建设项目生产工艺流程，细化项目产、排污节点分析内容，	68-71 页；
	细化营运期环境影响分析、污染防治措施，	72-78 页，99-113 页，121-127 页；
	复核本项目焊接烟尘、涂胶废气污染物源强、排放量，细化工艺废气环境影响分析、污染防治措施，复核污染物去除效率，充实工艺废气于车间内无组织排放合理性分析内容（建议废气采用有组织排放）；	74 页，75 页，124 页，125 页；
	复核生产设备噪声源强、预测结果，细化生产设备噪声污染防治措施，	76 页，108 页，109 页，126 页；
	复核本项目固体废弃物产生种类、产生量、处置方式，	77 页，78 页；
	细化企业现有危险废物暂存间建设内容、分区存放情况、防渗情况，充实本项目危险废物暂存依托现有危险废物暂存间可行性分析内容，	46 页，67 页，68 页；
	细化生产车间、厂区地面硬化要求，明确硬化面积。	61 页，62 页；
5	充实建设项目环境风险分析、环境风险防范措施；	113-118 页；
6	细化建设项目土壤、地下水环境影响分析、污染防治措施；	101-103 页，112 页，113 页，121 页，122 页，125 页；
7	复核项目环境保护措施监督检查清单、污染物排放量汇总表内容，完善环评文件图件材料、附件材料，细化平面布置图。	139 页，140 页，附图 5，协议

序号	李秋妍意见	修改清单
(一)	概述	
1	进一步细化本项目与大岭汽车物流经济开发区现代化国际物流基地主导产业的符合性分析，规范项目选址合理性分析内容。	20 页， 25 页， 26 页；
(二)	总则	
2	复核地下水评价范围，如果满足公示计算要求，应根据计算的 L 值确定调查评价范围。	43 页；
3	复核环境保护目标距离，明确本项目厂界，以明确的厂界统一全文环境保护与本项目距离。	44 页， 59 页；
(三)	建设项目工程分析	
4	细化项目建设内容，明确各功能分区如何隔开，面积改变是否涉及施工；完善依托工程（一般固废贮存、危废库）依托可行性分析内容。	60 页， 67 页， 68 页；
5	细化设备表，需要说明各设备对应的工艺（如电芯处理、激光清洗、打包机等），并与工艺流程保持一致。	66 页；
6	复核废气源强及排放方式，建议给出所用粘接剂成分，根据其成分中挥发性有机物含量计算源强；根据《挥发性有机物污染防治技术政策》相关要求，应减少废气的无组织排放，建议本项目涂胶废气有组织排放。	63 页， 74 页， 75 页；
7	完善噪声源相关参数，补充声源种类、数量、空间位置等内容的调查，完善产噪设备种类。	76 页；
8	复核新增固体废物是否有废弃电池管理系统(BMS)模块。	70 页；
(四)	环境现状调查与评价	
9	完善地下水环境质量现状评价内容，补充地下水八大离子平衡分析相关评价内容，以明确地下水的化学类型、查验监测结果的准确性。	95 页， 96 页；
(五)	环境影响预测与评价	
10	完善噪声源位置，复核噪声源预测结果。	108 页， 109 页；
11	建议补充非正常工况下，电解液泄露的事故情况，对地下水的环境影响分析及预测内容。	101-103 页；
(六)	环境保护措施及其可行性论证	
12	根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》中有机废气治理设施要求及相关参数（活性炭种类，碘值），进一步论证本项目废气治理工艺可行性。	124 页， 125 页；
13	完善地下水防治措施内容，明确目前厂区实际防渗情况是否符合相关防渗要求，是否涉及整改。	121 页， 122 页；
(七)	环境经济损益分析	
14	规范社会效益分析（无新增就业），复核环保投资。	130 页， 131 页；
(八)	其他	
15	补充不可利用模组、单体电池委托再生资源公司处理协议。	50 页， 附件

序号	张艳意见	修改清单
第一章	概述	
1.3	完善项目符合性分析内容。完善本项目与大岭汽车物流经济开区的符合性分析。原有项目与本次扩建项目关系，位置关系，工艺关系。	25 页， 26 页， 60 页；
第二章	总则	
2.5	评价标准，完善评价标准，建议废水指标按照协议内容中的污染因子进行评价。	32 页， 35 页， 36 页， 72 页， 废水指标已统一
2.6	评价工作等级和评价范围，复核地下水和土壤判定时的行业类别。	40 页， 42 页；
2.7	环境保护目标，完善表格中地表水的距离、方位等内容。	44 页；
第四章	建设项目工程分析	
4.1.3	完善项目组成一览表，实验室？完善产品方案和原辅材料情况，扩建项目是否利用原有项目产品。	61-63 页；
4.2	完善工艺流程描述，复核产品工艺流程及排污节点图，图中补充 EOL 测试不合格产品及去向。	69-71 页；
4.4.2	复核废气源强核算，完善废气处理措施，明确收集方式，从而确定收集效率。	74 页， 75 页；
4.4.3	根据导则要求完善噪声源强一览表内容。	76 页；
4.4.4	分析固体废物成分，确定固体废物处理措施。	77-79 页；
第五章	环境现状调查与评价	
5.2.1	复核环境空气质量现状评价文字；	89 页；
5.2.4	完善地下水评价内容。	95 页， 96 页；
第六章	环境影响预测与评价	
6.2.5	完善危险废物贮存要求，根据项目实际情况分析危险废物存储要求。	110-112 页；
6.3	本次扩建项目与原有项目是否位于相同危险单元，若划分不开则按照原有加本次扩建进行分析。	113-118 页；
第七章	环境保护措施及其可行性论证	
7.2.1	地下水防渗要求，本项目为已建成，分析现状能否满足防渗要求。	121 页， 122 页；
7.2.2	废气治理措施，复核废气处理措施可行性。	124 页， 125 页；
7.2.5	完善固体废物措施分析，本项目在厂房内建设一个占地 33.35m <sup>2</sup> 的危险废物贮存库，设置于车间西北角，用于存放本项目产生的危险废物，只存放本项目产生的废物还是包括原有的？	127 页；
第八章	环境经济损益分析	
	复核环保投资内容，补充危废间及一般固废间建设内容。	130 页， 131 页；
第九章	环境管理与监测计划	
	完善污染物排放清单；完善总量控制指标。	139 页， 140 页；
第十章	环境影响评价结论	
	根究修改内容进行结论调整；规范相关附图、附件，补充厂区平面布置图中原有生产区分布和本次扩建生产线分布位置。	142 页， 143 页， 附图 5， 附件

# 目录

第一章 概述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价的工作程序	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	27
1.5 环境影响报告书的主要结论	27
第二章 总则	28
2.1 编制依据	28
2.2 环境影响因素识别、评价因子筛选及评价标准	30
2.3 评价工作等级和评价重点	37
2.4 评价范围	43
2.5 控制污染与环境保护目标	44
第三章 现有项目概况及工程分析	45
3.1 现有项目基本概况及工程分析	45
3.2 现有项目生产工艺	50
3.3 现有项目污染排放及达标情况	53
3.4 环境风险措施	55
3.5 现有工程污染物排放量核算	56
3.6 现有自行监测计划和环境管理要求	56
3.7 现有项目环保手续的执行及落实情况	57
3.8 原有环境问题	58
第四章 建设项目工程分析	59
4.1 建设项目概况	59
4.2 工艺流程及产污环节	68
4.3 施工期影响因素分析及污染源源强核算	71
4.4 运营期影响因素分析及污染源源强核算	72
4.5 非正常工况分析	79
4.6 清洁生产分析	80
4.7 总量控制指标	86
第五章 环境现状调查与评价	87
5.1 自然环境概况	87
5.2 环境质量现状调查与评价	88
第六章 环境影响预测与评价	99
6.1 施工期环境影响分析	99
6.2 运营期环境影响分析	99
6.3 环境风险分析	113
第七章 环境保护措施及其可行性论证	120
7.1 施工期环境保护措施	120
7.2 运营期环境保护措施	120
第八章 环境经济效益分析	130
8.1 经济效益分析	130
8.2 社会效益分析	130
8.3 环保投资	130
8.4 环境损益分析	131
8.5 环境经济效益分析结论	132
第九章 环境管理与监测计划	133

9.1 环境管理.....	133
9.2 环境监测.....	138
9.3 企业信息公开.....	139
9.4 污染物排放清单.....	139
9.5 总量控制.....	140
9.6 “三同时”验收一览表.....	140
第十章 环境影响评价结论.....	142
10.1 项目概况.....	142
10.2 环境质量现状.....	142
10.3 污染物排放情况及主要环保措施.....	143
10.4 公众意见采纳情况.....	143
10.5 相关符合性.....	144
10.6 建议.....	144
10.7 总结论.....	144

## 附图

- 附图 1 建设项目地理位置示意图；
- 附图 2 本项目在吉林省“三线一单”公众端应用中位置图；
- 附图 3 大岭汽车物流经济开发区规划图；
- 附图 4 本项目周围情况图；
- 附图 5 原有项目 3 号厂房生产区分布图；
- 附图 6 改扩建后 3 号厂房内平面布置图；
- 附图 7 地下水评价范围及监测点位、大气环境监测点位图；
- 附图 8 本项目土壤和噪声评价范围及监测点位图；
- 附图 9 项目所在区域水文图；
- 附图 10 现场照片；

# 第一章 概述

## 1.1 建设项目特点

### 1.1.1 项目由来

富奥智慧能源科技有限公司成立于 2021 年 2 月 2 日，生产地址位于长春市公主岭市大岭镇物流大街 4111 号，租用吉林恒富国际物流有限公司 3 号厂房进行生产，中心坐标：东经 125.05053341，北纬 43.82731140，主要从事退役新能源汽车蓄电池的回收、拆解、梯次利用后生产成储能类产品、备电类产品和动力类产品。储能类产品包括集装式储能系统、机柜型储能，主要应用于光伏储能、水利发电储能、风力发电储能、工厂、商场等，产品优势在于节能降费、削峰填谷、稳压稳流、提高用电品质和可靠性；备电类产品包括通信塔备源电池系统和机柜型备电系统，主要应用于通信基站备用电源、楼宇消防备用电源、设备备电、电梯备电、户外作业、娱乐野营等；动力类包括工程用车载具电源、新能源汽车电池、机器人电池、无人机电池、电动低速车、摩托车电源，应用于电动叉车、AGV、电动牵引车、低速电动车、电动摩托车等。

2022 年 5 月 31 日富奥智慧能源科技有限公司取得了《富奥智慧能源科技有限公司退役动力蓄电池梯次利用项目环境影响报告书的批复》（长环建[2022]7 号），批复中该项目设计处置汽车退役动力蓄电池（磷酸铁蓄电池和三元蓄电池）5000t/a，梯次储能集成产品、梯次电池模组和电芯：4000t/a。

企业于 2022 年 6 月取得了排污许可证，并于 2022 年 6 月 28 日进行了自主验收。

随着企业发展，产品逐渐多样化，需改进工艺过程以满足产品更新迭代及新产品开拓，因此本次对梯次重组区进行工艺改造，增加电芯涂胶工艺，改造后原有梯次产品产量不变；利用改造后的工艺将新购入的电芯进行“涂胶-焊接-组装”后生产锂离子电池；增加设备维修，采用锡焊工艺。

本次改扩扩建后，在处置汽车退役动力蓄电池 5000t/a，梯次储能集成产品、梯次电池模组和电芯：4000t/a 的基础上，新增锂离子电池 1620t/a。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 42”的“85、金属废料和碎屑加工处理 421（不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）”中“废电池、废油加工处理”，应编制环境影

响报告书；本项目新增行业类别产品属于“三十五、电气机械和器材制造业 38”77 电池制造 384 中其他，应编制环境影响报告表；综上，从严要求，本项目应编制环境影响报告书。

### 1.1.2 项目特点

本项目主要特点如下：

(1) 本项目原有产业属于废弃资源综合利用业，属于国家鼓励发展产业，新增的产业为锂离子电池业，也属于国家鼓励发展产业；

(2) 本项目配备了较先进的治污措施，生产过程均使用清洁能源，节约能耗、保护措施；

(3) 本项目激光焊接烟尘经自带烟尘净化设备处理、锡焊焊接烟尘采用移动式焊烟净化器处理，处理后废气车间内无组织排放；涂胶废气采用集气罩进行收集，收集后经两级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15 米高排气筒排放，未收集的废气于车间内无组织排放；

(4) 本项目位于长春大岭经济开发区内，开发区各项配套设施齐全；

(5) 本项目不同于电池电芯再生利用项目，不涉及电芯拆解，因此从排污总量来分析，属于低污染低环境影响项目；

(6) 本项目新增的锂离子电池产品原材料为新电芯（单体电池），对环境影响较小。

## 1.2 环境影响评价的工作程序

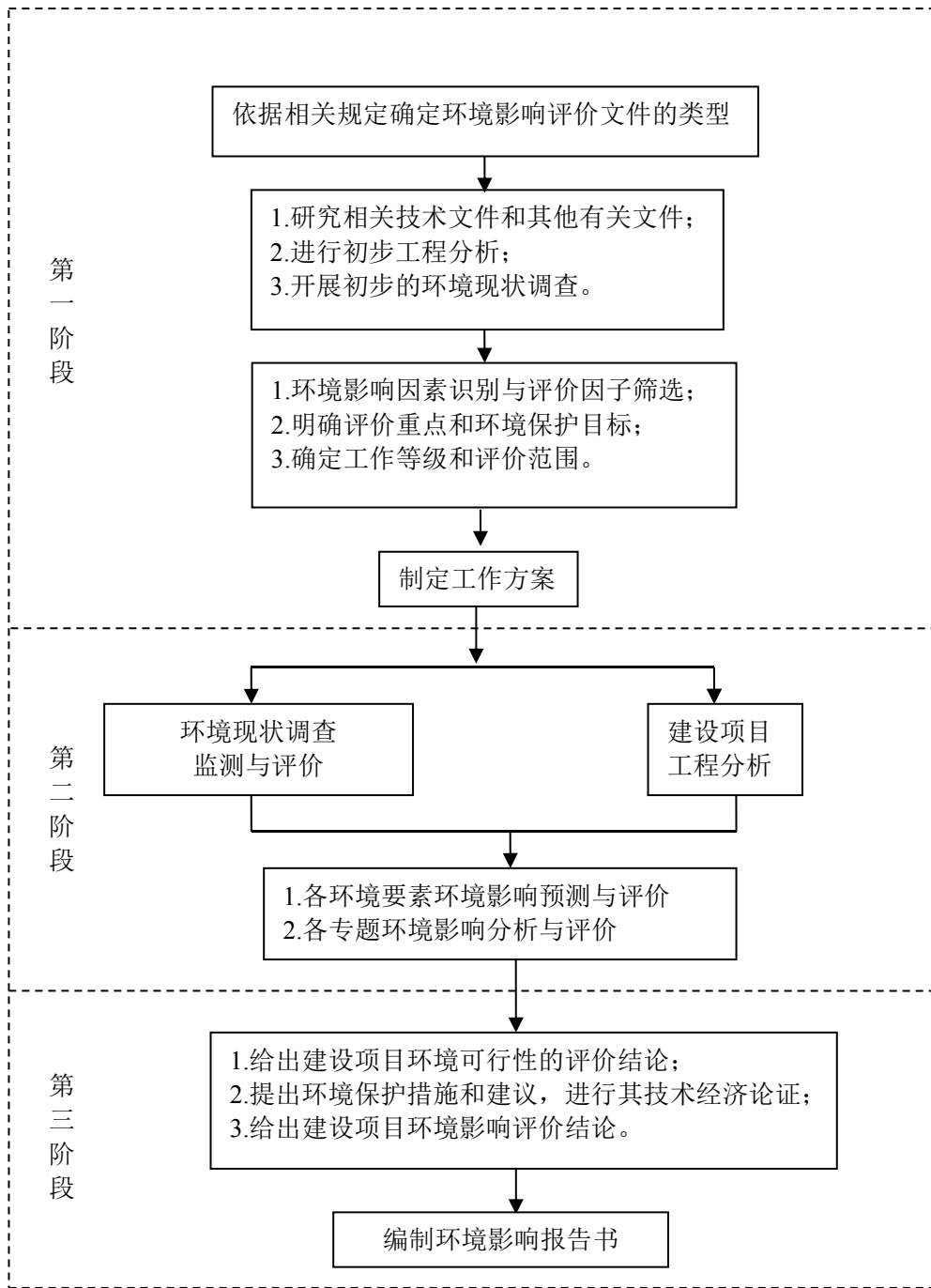
根据《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求：

(1) 第一阶段（调查分析和工作方案制定阶段）：主要工作为依据相关规定确定环境影响评价文件类型，研究相关技术文件，进行初步工程分析和环境现状调查，环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，最终制定工作方案；

(2) 第二阶段（分析论证和预测评价阶段）：主要工作为环境现状调查监测与评价和详细的工程分析，并进行环境影响预测和评价环境影响；

(3) 第三阶段（报告书编制阶段）：主要工作为提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出污染物排放清单以及环境影响评价结论，完成报告书的编制。

环境影响评价工作的技术路线见下图。



项目环境影响评价工作程序图

### 1.3 分析判定相关情况

#### 1.3.1 产业政策符合性

本项目与《产业结构调整指导目录（2024年）》相符性分析如下表。

表 1-1 产业结构调整指导目录

序号	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》		本项目	符合性
1	鼓励类	四十二、环境保护与资源节约综合利用： 8 废弃物循环利用 废旧动力电池梯次利用。	项目主要从事退役新能源汽车蓄电池的回收、拆解、梯次利用，符合国家政策要求。	属于
2	鼓励类	十九、轻工 11 锂离子电池	项目购买新电芯生产锂离子电池产品。	属于

根据上表，本项目属于鼓励类，故符合国家产业政策相关要求。

### 1.3.2 行业发展政策符合性分析

#### 1.3.2.1 本项目与《锂离子电池行业规范条件》（2024 年本）符合性分析

表 1-2 项目与《锂离子电池行业规范条件》（2024 年本）相符性一览表

规范要求	本项目情况	符合性
<p><b>产业布局和项目设立</b></p> <p>（一）锂离子电池企业及项目应符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，符合区域生态环境分区管控及规划环评要求，应具备相应的运输条件。</p>	<p>本项目位于长春市公主岭市大岭镇物流大街 4111 号，租赁吉林恒富国际物流有限公司 1 号和 3 号厂进行办公和生产，吉林恒富国际物流有限公司位于长春大岭经济开发区（原大岭汽车物流经济开发区）。项目符合国家产业政策和相关产业发展规划及布局要求。</p>	符合
<p>（二）在规划确定的永久基本农田、生态保护红线，以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求关闭拆除，或严格控制规模、逐步迁出。</p>	<p>本项目位于长春市公主岭市大岭镇物流大街 4111 号，不在上述禁止建设范围之列。</p>	符合
<p>（三）引导企业减少单纯扩大产能的制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。</p>	<p>本项目新增锂离子电池产品 1620t/a。</p>	符合
<p><b>生产经营和工艺水平</b></p> <p>（一）企业应具备以下条件：在中华人民共和国境内依法注册成立、具有独立法人资格；具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；每年用于研发及工艺改进的费用不低于主营业务收入的 3%，鼓励企业取得省级以上独立研发机构、工程实验室、技术中心或高新技术企业资质；鼓励企业创建绿色工厂；鼓励企业自建或参与联合建设中试平台；主要产品具有技术发明专利；申报时上一年度实际产量不低于同年实际产能的 50%。</p>	<p>项目具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；工艺、生产设备符合规范条件（详见附件-营业执照）；企业每年用于研发及工艺改进的费用高于废旧动力电池综合利用业务收入的 3%。2023 年已申报高新技术企业，2025 年正在申报长春市企业技术中心。</p>	符合
<p>（二）企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备，并达到以下要求：</p> <p>1. 单体电池企业应具有电极涂覆后均匀性的监测能力，电极涂覆厚度和长度的控制精度分别达到或优于 2 μm 和 1mm；应具有生产过程中含水量的控制能力和适用条件下的电极烘干工艺技术，含水量控制精度达到或优于 10ppm。</p>	<p>本项目购买新电芯（单体电池）进行涂胶、焊接、组装成为电池产品。不涉及电极涂覆、注液、剪切等工艺。企业不进行电芯（单体电池）的拆解，不涉及正负极材料。企业具有单体电池开路电压、内阻等一致性控制能力，控制精度分别优于 1mV 和 1mΩ；具有电池组保护</p>	符合

<p>2. 单体电池企业应具有剪切过程中电极毛刺控制能力,控制精度达到或优于 1 μm;具有卷绕或叠片过程中电极对齐度控制能力,控制精度达到或优于 0.1mm。</p> <p>3. 单体电池企业应具有注液过程中温湿度和洁净度等环境条件控制能力,露点温度≤-30℃;应具有电池装配后的内部短路高压测试(HI-POT)在线检测能力。</p> <p>4. 电池组企业应具有单体电池开路电压、内阻等一致性控制能力,控制精度分别达到或优于 1mV 和 1mΩ;应具有电池组保护装置功能在线检测能力和静电防护能力,电池管理系统应具有防止过充、过放、短路等安全保护功能。</p> <p>5. 正负极材料企业应具有有害杂质的控制能力,控制精度达到或优于 10ppb。</p>	<p>装置功能在线检测能力和静电防护能力,电池管理系统应有防止过充、过放、短路等安全保护功能。</p>	
<p>安全和质量管理</p> <p>(一) 企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》及其他安全生产有关法律法规,执行保障安全生产的国家或行业标准,严格落实建设项目安全设施“三同时”制度要求,当年及上一年度未发生较大及以上生产安全事故。</p>	<p>项目运营后,严格落实建设项目安全设施“三同时”制度要求。</p>	符合
<p>(二) 锂离子电池企业应加强应急处置能力建设,制定事故应急预案并定期开展演练,建设事故处置专业队伍,并配备与企业规模相适应的人员和装备</p>	<p>项目依法制定事故应急预案并定期开展演练,建设事故处置专业队伍,并配备与企业规模相适应的人员和装备。</p>	符合

### 1.3.2.2 本项目与《车用动力电池回收利用拆解规范》相符性分析

本项目与《车用动力电池回收利用拆解规范》(GB/T33598-2017)相符性分析,详见下表。

**表 1-3 项目与《车用动力电池回收利用拆解规范》符合性分析表**

综合利用要求	本项目情况	符合性
<b>二、一般要求</b>		
<p>回收、拆解企业应具有国家法律法规规定的相关资质,如经营范围包括废旧电池类的危险废物经营许可证等。应按照生产企业提供的拆解信息或拆解手册,制定拆解作业程序或拆解作业指导书,进行安全拆解。</p>	<p>建设单位是专业从事废旧动力电池回收、梯次利用的企业,具有相应的资质,项目建成后将主要对旧锂电池包的物理拆解与组装,不进行电芯的拆解,不涉及提炼电池废料,并制定相应的生产手册,进行安全拆解和加工。</p>	符合
<p>拆解企业宜采用机械或自动化拆解方式,以提高拆解效率及安全性。</p>	<p>本项目废旧动力电池包、模块的拆解采用自动化结合人工方式拆解。</p>	符合
<p>拆解作业人员中,需持有相应的职业资格证书,如电工证等。</p>	<p>项目相关拆解作业人员经内部专业培训考核后持证上岗。</p>	符合
<b>二、准备要求</b>		
<p>应具备绝缘手套、防机械伤害手套、安全帽、绝缘鞋、防护面罩、防触电绝缘救援钩等安全防护装备。</p>	<p>本项目配备了足够的绝缘手套、安全帽、绝缘鞋、防护面罩等安全防护装备。</p>	符合
<p>应配备专业防护罩、专用起吊工具、起吊设</p>	<p>本项目配备了专用防护罩、专用起吊设</p>	符合

备、专用拆解工装台、专用抽排系统、专用取模器、专用模块拆解设备、绝缘套装工具等。	备、拆解平台、专用模块拆解设备等。	
应具备绝缘检测设备，如绝缘电阻测试仪等。	本项目配备了绝缘电阻测试仪等绝缘检测设备。	符合
<b>三、场地要求</b>		
拆解、存储场地应具备安全防范设施，如消防设施、报警设施、应急设施等。	车间具备安全防范设施，企业设有灭火器，防爆箱、手持报警器、灭火毯、消防阻燃手套等。	符合
拆解、存储场地的地面应硬化并防渗漏，具有环保防范设施，如废水处理系统等。	项目厂房采取了水泥硬化的防渗漏设施；项目无生产废水产生，无需设置废水处理系统，地面清洗废水经管网排放。	符合
拆解、存储场地内应保持通风干燥、光线良好，并远离居民区。	项目厂房设有通风换气设施。	符合
<b>四、安全要求</b>		
拆解作业前，应穿戴安全防护装备。	生产过程中拆解作业人员穿戴好安全防护装备后进行拆解作业。	符合
应具备相应的专业知识，并经过内部专业培训考核。	拆解作业人员均相应的专业知识，建设单位定期组织开展内部专业培训考核，通过后方可进行拆解工作。	符合

## 1.3.2.2 本项目与《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》相符性分析

表 1-4 项目与《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》相符性分析表

梯次利用企业要求	本项目情况	符合性
梯次利用企业应符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（工业和信息化部公告 2019 年第 59 号）要求。鼓励采用先进适用的工艺技术及装备，对废旧动力蓄电池优先进行包（组）、模块级别的梯次利用，电池包（组）和模块的拆解符合《车用动力电池回收利用拆解规范》（GB/T 33598）的相关要求。	本企业符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》相关要求。对废旧动力蓄电池优先进行包（组）、模块级别的梯次利用，电池包（组）和模块的拆解符合《车用动力电池回收利用拆解规范》（GB/T 33598）的相关要求。	符合
鼓励梯次利用企业研发生产适用于基站备电、储能、充换电等领域的梯次产品。鼓励采用租赁、规模化利用等便于梯次产品回收的商业模式。	本项目生产适用于储能类产品、备电类产品、动力类产品。	符合
鼓励梯次利用企业与新能源汽车生产、动力蓄电池生产及报废机动车回收拆解等企业协议合作，加强信息共享，利用已有回收渠道，高效回收废旧动力蓄电池用于梯次利用。	企业已和一汽签订《退役动力电池出售合同》，加强信息共享，利用已有渠道，高效回收废旧动力蓄电池用于梯次利用。	符合
鼓励新能源汽车、动力蓄电池生产企业等与梯次利用企业协商共享动力蓄电池的出厂技术规格信息、充电倍率信息，以及相关国家标准规定的监控数据信息（电压、温度、SOC 等）。梯次利用企业按照《车用	本项目退役蓄电池从回收、拆解、梯次利用等环节都进行扫码补码，与共享动力蓄电池的出厂技术规格信息、充电倍率信息，以及相关国家标准规定的监控数据信息（电压、温度、SOC 等）。本项目按照《车用动力电	符合

力电池回收利用余能检测》(GB/T 34015)等相关标准进行检测,结合实际检测数据,评估废旧动力蓄电池剩余价值,提高梯次利用效率,提升梯次产品的使用性能、可靠性及经济性。	池回收利用余能检测》(GB/T 34015)等相关标准进行检测,结合实际检测数据,评估废旧动力蓄电池剩余价值,提高梯次利用效率,提升梯次产品的使用性能、可靠性及经济性。	
梯次利用企业应规范开展梯次利用,具备梯次产品质量管理制度及必要的检验设备、设施,通过质量管理体系认证,所采用的梯次产品检验规则、方法等符合有关标准要求,对本企业生产销售的梯次产品承担保修和售后服务责任。	本项目按照规范开展梯次利用,具备梯次产品质量管理制度及必要的检验设备、设施,通过质量管理体系认证,所再用的梯次产品检验规则、方法等均符合有关标准要求,对本企业生产销售的梯次产品承担保修和售后服务责任。	符合
梯次利用企业应按国家有关溯源管理规定,建立溯源管理体系,进行厂商代码申请和编码规则备案,向新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台上上传梯次产品、废旧动力蓄电池等相关溯源信息,确保溯源信息上传及时、真实、准确。	本项目按国家有关溯源管理规定,建立溯源管理体系,进行厂商代码申请和编码规则备案,向新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台上上传梯次产品、废旧动力蓄电池等相关溯源信息,确保溯源信息上传及时、真实、准确。	符合
梯次产品的设计应综合考虑电气绝缘、阻燃、热管理以及电池管理等因素,保证梯次产品的可靠性;采用易于维护、拆卸及拆解的结构及连接方式,以便于其报废后的拆卸、拆解及回收。	本项目梯次产品满足电气绝缘、阻燃、热管理以及电池管理等因素,保证梯次产品的可靠性;采用易于维护、拆卸及拆解的结构及连接方式,以便于其报废后的拆卸、拆解及回收。	符合
梯次产品应进行性能试验验证,其电性能和安全可靠性应符合所应用领域的相关标准要求。	本项目梯次产品进行了性能试验验证,判断其电性能和安全可靠性等符合标称容量、标称电压以及所应用领域的相关国家标准要求,才出厂。	符合
梯次产品应有商品条码标识,并按《汽车动力蓄电池编码规则》(GB/T 34014)统一编码,在梯次产品标识上标明(但不限于)标称容量、标称电压、梯次企业名称、地址、产品产地、溯源编码等信息,并保留原动力蓄电池编码。	本项目梯次产品均按按《汽车动力蓄电池编码规则》(GB/T 34014)统一编码,在梯次产品标识上标明(但不限于)标称容量、标称电压、梯次企业名称、地址、产品产地、溯源编码等信息,并保留原动力蓄电池编码。	符合
梯次产品的使用说明或其他随附文件,应提示梯次产品在使用防护、运行监控、检查维护、报废回收等过程中应注意的有关事项及要求。	梯次产品的使用说明书将提示梯次产品在使用防护、运行监控、检查维护、报废回收等过程中应注意的有关事项及要求。	符合
梯次产品包装运输应符合《车用动力电池回收利用管理规范第1部分:包装运输》(GB/T 38698.1)等有关标准要求。	本项目梯次产品包装运输均按照《车用动力电池回收利用管理规范第1部分:包装运输》(GB/T38698.1)等有关标准要求。	符合

### 1.3.2.3 本项目与《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》符合性分析

**表 1-5 项目与《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》符合性分析表**

综合利用要求	本项目情况	符合性
鼓励电池生产企业与综合利用企业合作,在保证安全可控前提下,按照先梯次利用后再生利用原则,对废旧动力蓄电池开展多层次、多用途的合理利用,降低综合能耗,提高能	按照先梯次利用后再生利用原则,本项目对废旧动力蓄电池包进行筛选,可梯次利用的拆解、重组。不可梯次利用的再委托再生利用公司。	符合

源利用效率，提升综合利用水平与经济效益，并保障不可利用残余物的环保处置。		
综合利用企业应符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（工业和信息化部公告 2016 年第 6 号）的规模、装备和工艺等要求，鼓励采用先进适用的技术工艺及装备，开展梯次利用和再生利用。	本项目符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》的规模、装备和工艺等要求，采用先进适用的技术工艺及装备，开展梯次利用和再生利用。	符合
梯次利用企业应遵循国家有关政策及标准等要求，按照汽车生产企业提供的拆解技术信息，对废旧动力蓄电池进行分类重组利用，并对梯次利用电池产品进行编码。梯次利用企业应回收梯次利用电池产品生产、检测、使用等过程中产生的废旧动力蓄电池，集中贮存并移交至再生利用企业。	本项目遵循国家有关政策及标准等要求，按照汽车生产企业提供的拆解技术信息，对废旧动力蓄电池进行分类重组利用，并对梯次利用电池产品进行编码。本项目回收废旧动力蓄电池集中贮存，对蓄电池进行检测后可梯次利用的重组， <u>不可梯次利用的，移交至再生利用企业。</u>	符合
梯次利用电池产品应符合国家有关政策及标准等要求，对不符合该要求的梯次利用电池产品不得生产、销售。	本项目梯次利用电池产品符合国家有关政策及标准等要求， <u>对不符合该要求的梯次利用电池产品委托给再生资源公司。</u>	符合

### 1.3.2.4 本项目与《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015 年版）》符合性分析

表1-6 项目与《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015 年版）》符合性分析表

废旧动力蓄电池回收要求	本项目情况	符合性
【贮存要求】废旧动力蓄电池贮存应有专门的场所，贮存场所应符合法律法规要求及当地消防、环保、安全部门的有关规定，并设有警示标志，且应设在易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域以外。废旧动力蓄电池贮存应避免高温、潮湿，保证通风良好，正负极触头应采取绝缘防护。废旧动力蓄电池多层贮存宜采取框架结构并确保承重安全，且能够合理装卸。	本项目设有回收电池暂存区，贮存场所符合法律法规要求及当地消防、环保、安全部门的有关规定，并设有警示标志，且设在易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域以外。废旧动力蓄电池贮存符合相关要求。	符合
【运输要求】废旧动力蓄电池运输应遵守国家有关电池包装运输法规和标准要求，采用恰当的包装方式，尽量保证其结构完整，采取防火、防水、防爆、绝缘、隔热、防腐蚀等安全防护措施，并制定应急预案。出现电解液泄露、经诊断有过充电经历、电压或电阻不在正常范围及经滥用试验的电池宜先进行放电处理后进行运输。	本项目在废旧动力蓄电池运输过程遵守国家有关电池包装运输法规和标准要求，使用有资质的废旧电池运输公司，避免蓄电池的破损。当发现有破损电池拒收。	符合
【放电要求】废旧动力蓄电池放电可采取物理和化学两种放电方式。对外壳完好的动力蓄电池宜采取物理放电，物理放电应采用专业放电器或自动放电系统，应对热能散发环境做好隔热、导热或热转换措施。对受损严重、无法连接放电器的废旧动力电池采取化学放电，化学放电应采用吊装设备将废旧动力蓄电池搬运入放电液中，同时应收集放电液进行环保无害化处理或交由相关环保处理企业处理。	<u>企业设有电池系统放电柜，对电池采用物理放电，对热能散发环境做好隔热、导热或热转换措施。本项目且不回收受损电池。</u>	符合

废旧动力蓄电池利用要求	本项目情况	符合性
【利用的原则】废旧动力蓄电池的利用应遵循先梯级利用后再生利用的原则，提高资源利用率。	本项目先进行筛选，可梯次利用的拆解、重组。不可梯次利用的再委托再生利用公司。	符合
【梯级利用规范】国家支持动力蓄电池生产企业或具备相应技术条件的再生利用企业开展废旧动力蓄电池梯级利用。梯级利用企业应根据废旧动力蓄电池的容量、充放电特性、使用安全性等实际情况判断可否进行梯级利用，要对符合梯级利用条件的废旧动力蓄电池进行必要的检测、分类、拆解和重组，贴自有商标以明示该电池产品为梯级利用电池，按照第九条要求进行产品编码并建立追溯系统。	本项目根据废旧动力蓄电池的容量、充放电特性、使用安全性等实际情况判断可否进行梯级利用，要对符合梯级利用条件的废旧动力蓄电池进行必要的检测、分类、拆解和重组，贴自有商标以明示该电池产品为梯级利用电池，按照第九条要求进行产品编码并建立追溯系统。	符合
【再生利用规范】经判断不能进行梯级利用的废旧动力蓄电池应按有关要求再生利用，回收其中有价值的资源。再生利用的作业流程一般可按拆解、热解、破碎分选、冶炼等步骤进行。	本项目不能梯次利用的废旧动力蓄电池委托再生资源利用公司。	符合
【拆解要求】废旧动力蓄电池拆解应使用专用拆解场地，配备安全防护装备和防护罩，由专业人员严格按照动力蓄电池生产企业所提供的拆解信息，使用自动化的拆解设备、专用起吊工具、绝缘工具等进行。拆解过程应配备电工资质人员进行作业。废旧动力蓄电池应进行放电处理后再拆解，具体要求参照本政策第十七条规定执行。	本项目在废旧动力蓄电池拆解区作业，由专业人员严格按照动力蓄电池生产企业所提供的拆解信息，使用自动化的拆解设备、专用起吊工具、绝缘工具等进行。本项目不对单体电池拆解。	符合
【热解要求】废旧动力蓄电池热解工艺过程应在封闭式反应系统中进行，并配置废气处理系统。不得在露天环境下焚烧废旧动力蓄电池。	本项目不涉及	符合
【破碎分选要求】废旧动力蓄电池破碎分选工艺过程应在封闭式构筑物中进行，破碎分选系统要设立分级，将外壳、集流体、正负极材料在分选系统中独立回收。不得对废旧动力蓄电池进行人工破碎和在露天环境下进行破碎作业。	本项目不涉及	符合
【冶炼要求】废旧动力蓄电池的冶炼要遵循国家再生金属标准及有色金属冶炼企业安全生产标准等有关要求，选择先进、环保的冶炼方法。湿法冶炼过程应安装废水在线监测系统保证废水处理达标排放，镍、钴、锰的综合回收率应不低于98%；火法冶炼系统应安装废气在线监测系统保证废气处理达标排放，镍、稀土的综合回收率应不低于97%。冶炼过程产生的固体废物应按照环境保护要求进行处置。	本项目不涉及	符合
【信息记录】梯级利用企业和再生利用企业要准确记录废旧动力蓄电池的来源（含回收量）、处置量、处置方式、处置时间及处理产物的去向，信息保留不少于五年，以备相关部门核查。鼓励有条件的企业建立信息管理与在线监控系统。	本项目按要求记录废旧动力蓄电池的来源（含回收量）、处置量、处置方式、处置时间及处理产物的去向，确保信息保留不少于五年，以备相关部门核查。本企业建立信息管理与在线监控系统。	符合

## 1.3.2.5 本项目与《废电池污染防治技术政策》符合性分析

表 1-7 项目与《废电池污染防治技术政策》相符性分析表

贮存要求	本项目情况	符合性
废电池应分类贮存，禁止露天堆放。破损的废电池应单独贮存。贮存场所应定期清理、清运。	本项目电池分类贮存，不露天堆放。非正常工况下造成的破损电池，贮存在防爆箱中，24h 内交由下游锂电池再生利用单位回收利用。	符合
废铅蓄电池的贮存场所应防止电解液泄漏。废铅蓄电池的贮存应避免遭受雨淋水浸。	不项目不涉及铅酸蓄电池	符合
废锂离子电池贮存前应进行安全性检测，避光贮存，应控制贮存场所的环境温度，避免因高温自燃等引起的环境风险。	本项目废锂离子电池贮存前进行安全性检测，避光贮存，控制贮存场所的环境温度，避免因高温自燃等引起的环境风险。	符合
利用要求	本项目情况	符合性
禁止人工、露天拆解和破碎废电池。	本项目租用厂房，在厂房内进行拆解作业，无破碎工艺。	符合
应根据废电池特性选择干法冶炼、湿法冶金等技术利用废电池。干法冶炼应在负压设施中进行，严格控制处理工序中的废气无组织排放。	本项目不涉及	符合
废锂离子电池利用前应进行放电处理，宜在低温条件下拆解以防止电解液挥发。鼓励采用酸碱溶解-沉淀、高效萃取、分步沉淀等技术回收有价金属。对利用过程中产生的高浓度氨氮废水，鼓励采用精馏、膜处理等技术处理并回用。	本项目不涉及	符合
处置要求	本项目情况	符合性
应避免废电池进入生活垃圾焚烧装置或堆肥发酵装置。	本项目不可利用电池委托再生资源公司处理。	符合
对于已经收集的、目前还没有经济有效手段进行利用的废电池，宜分区分类填埋，以便于将来利用。	本项目不可利用电池及时委托再生资源公司处理，不在厂区内储存。	符合

1.3.2.6 本项目与《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》符合性分析

表 1-8 与《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》相符性分析表

入场要求	本项目情况	符合性
废锂离子动力蓄电池入厂前应进行检测，发现存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的，应采用专用容器单独存放并及时处理，避免废锂离子动力蓄电池自燃引起的环境风险。	本项目在收集锂离子动力蓄电池时，进行检查完整性，如发现有破损、漏电等情况，不予收集。	符合
贮存漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池时，贮存区房或容器应采用微负压设计，并配备相应的废气收集和处理设施。	本项目不收集漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池，非正常工况下造成的破损电池，贮存在防爆箱中，24h 内交由下游锂电池再生利用单位回收利用。	符合
应根据电池产品信息合理制定拆解流程，分品类拆解电池包、电池模块，避免电解质、有机溶剂泄漏造成环境污染。	本项目根据电池产品信息合理制定拆解流程，分品类拆解电池包、电池模块，不涉及单体电池的拆解。	符合
拆解时应拆除电池包、电池模块中的塑料连接件、电路板、高压线束等部件，并分类收集	本项目拆解下来的塑料连接件、电路板、高压线束等，分类贮存在一般固	符合

存放拆解产物。	体废物贮存间	
拆解存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池时，应在配备集气装置的区域拆解，废气应收集并导入废气处理设施。	本项目仅拆解到单体电池，不涉及单体电池的拆解。	符合
采用浸泡法进行电池放电时，浸泡池应配备集气装置，废气收集后导入废气集中处理设施；浸泡池废液应妥善贮存、利用处置。	本项目不涉及	符合

1.3.2.7 本项目与《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件（2024 年本）》符合性分析

**表 1-9 项目与《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件（2024 年本）》相符性一览表**

企业布局与项目选址	本项目情况	符合性
（一）企业应当符合国家产业政策和所在地区城乡规划、生态环境分区管控及规划环评、生态保护红线、生态环境保护规划、土地利用总体规划、主体功能区规划等要求，其施工建设应满足规范化设计要求。	本项目选址满足国家产业政策和所在地区城乡规划、生态保护红线、生态环境保护规划和污染防治、土地利用总体规划、主体功能区规划等要求。本项目为租赁厂房，施工建设仅为设备安装，其施工建设应满足规范化设计要求。	符合
（二）企业布局应当与本企业废旧动力电池处理规模相适应。	<u>本项目生产设备、车间布局、人员及工作制度，均能达到设计处理能力（5000t/a），与退役动力蓄电池处理规模相适应。</u>	符合
（三）企业不得位于国家法律、法规、规章和规划确定或县级以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、永久基本农田、湿地保护区和其他需要特别保护的区域内。	本项目租用吉林恒富国际物流有限公司 1 号和 3 号厂房，选址不在国家法律、法规、规章和规划确定或县级以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、永久基本农田、湿地保护区和其他需要特别保护的区域内。	符合
（四）新建综合利用企业应按要求进入开发区、工业园区等产业园区，建设用地应为工业用地。	本项目租用吉林恒富国际物流有限公司 1 号和 3 号厂房，用地性质为工业用地。	符合
综合利用能力		
通用要求	本项目情况	符合性
1. 企业注册资本不少于 1000 万元，实缴资本不少于 500 万元，梯次利用企业产能原则上不低于 1000 吨/年，再生利用企业产能原则上不低于 5000 吨/年（按可处理的废旧动力电池重量计算）。	企业注册资金 6500 万元，处置汽车退役动力蓄电池（磷酸铁蓄电池和三元蓄电池）5000t/a。	符合
2. 土地使用手续合法（如土地为租用，新申报时租用合同续存期限不少于 10 年），厂区面积、作业场地面积应与企业综合利用能力相适应，作业场地满足硬化、防渗漏、耐腐蚀等要求。	本项目租赁吉林恒富国际物流有限公司 1 号厂房用于办公，合同有效期为 10 年；租赁 3 号厂房进行生产，合同有效期为 15 年，车间场地已做硬化、防渗漏、耐腐蚀要求进行装置设置。	符合

3. 应选择生产自动化程度高、能耗低、环保水平和资源利用水平先进的生产设施设备，采用节能、节水、环保、清洁、高效、智能的先进适用技术与工艺。鼓励企业使用绿色电力。	本项目生产均采用生产自动化程度高、能耗低、环保水平和资源利用水平先进的生产设施设备，采用节能、节水、环保、清洁、高效、智能的先进适用技术与工艺。	符合
4. 开展新能源汽车动力电池综合利用的企业应按照新能源汽车动力电池溯源管理有关要求建立溯源系统，具备信息化溯源能力并开展溯源工作，将相关溯源信息及时准确地上传至新能源汽车国家监测与动力电池回收利用溯源综合管理平台。	本项目回收的退役动力蓄电池，拆解后按要求，对该电池进行编号和相应的信息登记。	符合
5. 应设立专门的废旧动力电池贮存场地，配备红外热成像监控预警、烟雾自动报警等安全防护设施，并安排专职安全管理人员定期巡查。	企业已设立专门的废旧动力电池贮存场地，并配备红外热成像监控预警、烟雾自动报警等安全防护设施，安排专职安全管理人员定期巡查。	符合
6. 对于综合利用过程中产生的固体废弃物，应采取相应措施实现合理回收和规范处理，确保遵守国家环境保护有关规定。	项目一般固废和危险废物存放均满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》等要求。	符合
7. 应按照国家发展改革委《固定资产投资项目节能审查办法》要求开展项目节能评估，建立用能考核制度，配备必要的能源（电、天然气、水等）计量器具。加强对运输、拆卸、储存、拆解、检测、利用等各环节的能耗管控，降低单位产品综合能耗，提高能源利用效率。鼓励综合利用企业在废旧动力电池入库前将电池中残留的余电通过外接电路法释放到储能设施、工厂微电网或电网再利用。鼓励企业探索开展动力电池综合利用产品碳足迹核算，鼓励企业参与制定动力电池综合利用产品碳足迹核算有关标准。	项目已加强对运输、拆卸、检测、利用等各环节的能耗管控，降低单位产品综合能耗，提高能源利用效率。	符合
8. 每年用于研发及工艺改进的费用不低于废旧动力电池综合利用业务收入的 3%。鼓励企业申报省级及以上独立研发机构、工程实验室、技术中心或高新技术企业资质。	企业每年用于研发及工艺改进的费用高于废旧动力电池综合利用业务收入的 3%。2023 年已申报高新技术企业，2025 年正在申报长春市企业技术中心。	符合
<b>梯次利用企业要求</b>	<b>本项目情况</b>	<b>符合性</b>
1. 应核实废旧动力电池来源，将相关溯源信息及时准确地上传至新能源汽车国家监测与动力电池回收利用溯源综合管理平台，确保用于梯次利用的废旧动力电池来自新能源汽车退役动力电池。	本项目已按要求核实废旧动力电池来源，将相关溯源信息及时准确地上传至新能源汽车国家监测与动力电池回收利用溯源综合管理平台，确保用于梯次利用的废旧动力电池来自新能源汽车退役动力电池。	符合
2. 应具备废旧动力电池拆分的技术手段和能力，配备吊装、绝缘测试、焊点铣削、切割、清洗等设备，按照国家标准《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T33598）要求进行电池包（组）和模块的拆解，并将拆分后的零部件分类存放。	企业已配备吊装、绝缘测试、 <u>激光清洗</u> 等设备，具备废旧动力电池拆分的技术手段和能力，拆分后的零部件分类存放。	符合
3. 应具备检测动力电池性能指标的技术手段	企业具备检测动力电池性能指标的	符合

和能力, 配备充放电测试、电压内阻测试等设备, 开展电池状态评估, 按照国家标准《车用动力电池回收利用梯次利用第 3 部分: 梯次利用要求》(GB/T 34015.3) 判定其是否满足梯次利用要求。	技术手段和能力, 配备充放电测试、电压内阻测试等设备, 开展电池状态评估, 按照国家标准《车用动力电池回收利用梯次利用第 3 部分: 梯次利用要求》(GB/T 34015.3) 判定其是否满足梯次利用要求	
4. 应具备拆分电池自动化重组和梯次产品质量检验的技术手段和能力, 配备机械辅助搬运、激光焊接、高温老化、激光打码或喷码等设备, 对拆分后的电池进行二次组装形成梯次产品, 并对梯次产品的质量、安全等性能进行检验, 梯次产品需符合所在领域法律、法规、规章以及强制性标准。	企业具备拆分电池自动化重组和梯次产品质量检验的技术手段和能力, 配备机械辅助搬运、激光焊接、激光打码等设备, 对拆分后的电池进行二次组装形成梯次产品, 并对梯次产品的质量、安全等性能进行检验, 梯次产品符合所在领域法律、法规、规章以及强制性标准。	符合
5. 应按照《汽车动力蓄电池编码规则》(GB/T34014) 及锂电池编码规则有关政策和国家标准要求对梯次产品进行重新编码, 保留并不得损毁或遮挡原动力电池编码。在产品显著位置贴示符合《车用动力电池回收利用梯次利用第 4 部分: 梯次利用产品标识》(GB/T 34015.4) 要求的梯次产品标识。	已按照《汽车动力蓄电池编码规则》(GB/T34014) 及锂电池编码规则有关政策和国家标准要求对梯次产品进行重新编码, 保留原动力电池编码。在产品显著位置贴示符合《车用动力电池回收利用梯次利用第 4 部分: 梯次利用产品标识》(GB/T34015.4) 要求的梯次产品标识	符合
6. 优先支持具有多项相关技术发明专利或实用新型专利的企业申请规范条件公告。年梯次利用的废旧动力电池量应不低于实际废旧动力电池回收量的 60% (其中利用量和回收量均按重量计算)。回收到的不可梯次利用的废旧动力电池应交由符合本规范条件的再生利用企业处理。	本项目处置汽车退役动力蓄电池(磷酸铁蓄电池和三元蓄电池) 5000t/a, 梯次储能集成产品、梯次电池模组和电芯 4000t/a 大于 60%, 项目产生的一般固体废物分类暂存一般固废暂存间, 委托再生资源公司处理或外售物资回收公司。危险废物暂存危废间, 地面防渗防腐处理, 委托有资质公司处理。	符合
7. 应承担本企业生产销售梯次产品的保修和售后服务, 具备相应的专业人员, 并在产品使用说明或其他随附文件中提示使用防护、运行监控、检查维护、报废回收、安全风险等有关注意事项及要求。	企业承担了生产销售梯次产品的保修和售后服务, 具备相应的专业人员, 并在产品使用说明或其他随附文件中提示使用防护、运行监控、检查维护、报废回收、安全风险等有关注意事项及要求	符合
8. 应承担梯次产品全生命周期的管理责任。自建或与用户共建梯次产品在线监测平台, 监测产品运行状态和流向。	承担了梯次产品全生命周期的管理责任。已建梯次产品在线监测平台, 监测产品运行状态和流向。	符合
<b>环境保护要求</b>	<b>本项目情况</b>	<b>符合性</b>
(一) 纳入建设项目环境影响评价管理的项目应按照环境保护“三同时”要求建设配套的环境保护设施, 并在建设项目竣工后组织竣工环境保护验收, 验收通过后方可投入生产。企业应按照《排污许可管理条例》《固定污染源排污许可分类管理名录》和《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HJ 1034) 等有关管理规定和标准要求取得排污许可证或排污登记表, 并按照排污许可规定排放污染	企业已要求建设配套的环境保护设施, 2022 年 6 月取得了排污许可证(证书编号: 91220100MA17WKJN32001V), 6 月进行了自主验收。本项目为改扩建项目, 已按要求委托环评机构编制环评报告书。	符合

物。		
(二)企业应按照相关法律法规要求履行环境保护义务,落实生态环境保护措施,建立健全企业环境管理制度,并通过环境管理体系认证。	企业已按照相关法律法规要求履行环境保护义务,落实生态环境保护措施,建立健全企业环境管理制度,并通过了环境管理体系认证。	符合
1. 配备具有耐腐蚀、坚固、防火、绝缘特性的专用分类收集储存设施,废水、废气、固体废物污染防治等环境保护设施。废旧动力电池贮存场所应不低于丙类要求,耐火等级应不低于二级。贮存设施的建设、管理应根据废物的危险特性满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)等要求。	本项目将按照要求对分类收集储存设施进行耐酸腐蚀、坚固、防火、绝缘特性的设置。本项目仅少量焊接烟尘、涂胶废气、地面清洁废水,一般固废和危险废物均按照相关要求设置暂存间。	符合
2. 在综合利用过程中产生的工业固体废物应当按照国家有关规定进行管理,属于危险废物的按照危险废物进行管理。	项目产生的一般固体废物分类暂存一般固废暂存间,委托再生资源公司处理或外售物资回收公司。危险废物暂存危废间,地面防渗防腐处理,委托有资质公司处理。	符合
3. 再生利用过程中的污染控制技术要求、污染物排放控制与环境监测要求、运行环境管理要求应符合《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范(试行)》(HJ 1186)等标准规定,并按照有关要求对主要污染物排放情况进行自动监测。	本项目主要为拆解和梯次利用,不涉及再生利用过程。	符合
4. 噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求,并对产生噪声的主要设备采取基础减振和消声及隔声措施,具体标准应根据当地人民政府划定的区域类别执行。	根据企业例行检查报告,企业目前噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。	符合
(三)纳入环境信息依法披露企业名单的再生利用企业,应按照《企业环境信息依法披露管理办法》依法披露环境信息,健全企业相关管理制度。	不属于再生利用企业	符合
(四)再生利用企业应按照《中华人民共和国清洁生产促进法》定期开展清洁生产审核,并通过评估验收。	不属于再生利用企业	符合
(五)企业应设有专职环保管理人员和完善的环保制度,建立环境保护监测制度并制定监测方案,在开展环境风险评估和应急资源调查的基础上编制突发环境事件应急预案,并储备必要的应急物资。	企业设有专职环保管理人员和完善的环保制度,建立环境保护监测制度并制定监测方案,在开展环境风险评估和应急资源调查的基础上编制突发环境事件应急预案,并储备必要的应急物资	符合

1.3.2.8 本项目与《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》符合性分析

**表 1-10 项目与《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》相符性一览表**

办法要求	本项目情况	符合性
第十八条 对废旧动力电池进行综合利用,应当符合资源综合利用、环境保护、安全生产等法律、行政法规和强制	本项目符合资源综合利用、环境保护、安全生产	符合

性标准的规定。 未依法办理废旧动力电池综合利用建设项目投资核准或者备案手续，完成环境影响评价，建设配套的环境保护、安全等设施，并取得排污许可或者办理排污登记手续，不得从事废旧动力电池综合利用活动。	等法律、行政法规和强制性标准的规定。企业按要求正在进行环境影响评价。	
---	------------------------------------	--

### 1.3.3 地方相关政策符合性分析

#### 1.3.3.1 与《长春市再生资源回收利用管理办法》相符性分析

**表 1-11 项目与《长春市再生资源回收利用管理办法》相符性分析表**

管理办法要求	本项目情况	符合性
第三十一条 再生资源中转分拣场所和集散场所经营者应当遵守以下规定： （一）配套建设必要的降噪和预防扩散、渗漏的设施； （二）依法制定并落实场内治安、消防、卫生、环境保护等规章制度，加强对入场经营者的管理； （三）配备集中的污染治理设施，不得采用露天堆放等易造成二次污染的储存方式； （四）按照规定处理中转分拣过程中产生的污水、废气、废渣、粉尘等。	本项目从事汽车退役动力蓄电池、模组的拆解与组装，所有生产工艺均在厂房内进行，项目采取各类污染防治措施后，能够满足达标排放。	符合
第三十二条 再生资源回收经营者从事旧货收购、销售、储存、运输等再生资源经营活动应当遵守旧货流通的有关规定。鼓励利用电子商务、连锁经营等新型经营模式发展旧货市场。		
第三十四条 市、县（市）规划和自然资源主管部门应当落实和完善再生资源回收利用体系建设的用地政策。对列入各地再生资源回收体系建设规划的重点项目，在符合土地利用总体规划前提下布局和选址，不断提高土地节约集约利用水平。		

#### 1.3.3.2 与《长春市人民政府办公厅关于印发长春市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案的通知》相符性分析

本项目与《长春市人民政府办公厅关于印发长春市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案的通知》相符性分析详见下表。

**表 1-12 项目与《长春市人民政府办公厅关于印发长春市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案的通知》相符性分析表**

实施方案要求	本项目情况	符合性
拓宽工业固废综合利用渠道。强调技术创新与科技创新，积极探索工业固体废物资源化利用新方式，探索培养新型工业固体废物资源化利用产业链条。组织开展工业固体废物资源综合利用评价工作，积极培育固体废物资源化利用骨干企业，实施示范引领行动，形成创新引领、产业带动和降碳示范效应，减少固体废物贮存量。依托循环经济产业开发区，通过生产绿色建材、高效提取有价值组分等途径提高综合利用质量，打造一批工业固体废物综合利用示范项目。落实工业固体废物资源综合利用税收优惠政策。建立汽车产品生产者责任延伸制度试点。探索汽车生产企业通过	本项目从事汽车退役动力蓄电池、模组的拆解与组装，符合实施方案要求。	符合

自主回收、委托回收或联合回收等模式，依法建立报废机动车、车用动力电池及废旧零部件回收网络与管理体系，提升资源综合利用水平。鼓励通过线上交易平台等方式，拓展回用件与再制造件供需信息发布渠道，完善二手零部件再利用技术规范，支持循环经济产业开发区等报废机动车回收拆解项目建设，探索建立报废汽车拆解、拆解产物再利用及废弃物处置等配套标准体系。		
---	--	--

## 1.3.3.3 与《挥发性有机物污染防治技术政策》的符合性分析

表1-13 项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》相符性分析表

政策要求	本项目情况	符合性
VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代品或低 VOCs 含量的产品。	本项目在厂房内进行生产，产生的涂胶废气采用集气罩进行收集后经两级活性炭吸附装置处理，然后经 1 根 15 米高排气筒排放，未收集的废气于车间内无组织排放。	符合
含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。		
对于低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或外光高级氧化技术等净化达标后排放。		
对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目涂胶废气处理系统产生的废活性炭等定期送有资质单位处理。	符合
鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	本环评已为企业制定自行监测计划，同时原有项目已建成并取得排污许可证后，也应进行自行监测，并按照要求向环保主管部门报送监测结果。	符合

## 1.3.3.4 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）的符合性分析

表1-14 项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相符性分析表

挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求	本项目情况	符合性
废气收集设施治理要求 产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。	本项目在厂房内进行生产，改扩建后产生的涂胶废气采用集气罩进行收集后经两级活性炭吸附装置处理，然后经 1 根 15 米高排气筒排放，未收集的废气于车间内无组织排放。确保废气收集系统	符合

		的输送管道密闭、无破损。	
有机废气治理设施治理要求	<p>新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。</p> <p>加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件。</p> <p>等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。</p> <p>采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100 m<sup>2</sup>/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。</p>	<p>本项目产生的涂胶废气采用集气罩进行收集后经两级活性炭吸附装置处理，然后经 1 根 15 米高排气筒排放，未收集的废气于车间内无组织排放。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，及时更换活性炭，对于生产设备及治理设置运行维护等情况进行台账记录，产生的废活性炭属于危险废物，送有资质单位处理。</p>	符合

### 1.3.3.5 与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24号）的符合性分析

表 1-15 项目与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》相符性分析表

要求	本项目情况	符合性
（七）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	本项目使用低 VOCs 含量的双组分结构粘结剂。在进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	符合
（九）大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 20%左右，电能占终端能源消费比重达 30%左右。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	本项目冬季供暖采用集中供热，生产不用热。	符合
（十）严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制。到 2025 年，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较 2020 年分别下降 10%和 5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长，重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量		

<p>替代措施。完善重点区域煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。</p>		
<p>(十一) 积极开展燃煤锅炉关停整合。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到 2025 年，PM<sub>2.5</sub> 未达标城市基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；重点区域基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。</p>		
<p>(十二) 实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。</p>		
<p>(十三) 持续推进北方地区清洁取暖。因地制宜成片推进北方地区清洁取暖，确保群众温暖过冬。加大民用、农用散煤替代力度，重点区域平原地区散煤基本清零，逐步推进山区散煤清洁能源替代。纳入中央财政支持北方地区清洁取暖范围的城市，保质保量完成改造任务，其中“煤改气”要落实气源、以供定改。全面提升建筑能效水平，加快既有农房节能改造。各地依法将整体完成清洁取暖改造的地区划定为高污染燃料禁燃区，防止散煤复烧。对暂未实施清洁取暖的地区，强化商品煤质量监管。</p>		
<p>(二十一) 强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。</p>	本项目不涉及	符合

### 1.3.3.6 与《吉林省人民政府关于印发吉林省落实〈空气质量持续改善行动计划〉实施方案的通知》（吉政发[2024]8 号）符合性分析

**表1-16 项目与《吉林省人民政府关于印发吉林省落实〈空气质量持续改善行动计划〉实施方案的通知》相符性分析表**

要求	本项目情况	符合性
<p>10. 加快推进清洁取暖建设。已列入国家北方地区冬季清洁取暖城市的地区，按照实施方案加快推进项目建设，鼓励其他城市积极申报北方地区冬季清洁取暖城市，推广秸秆打捆直燃集中供暖等适合农村的清洁取暖技术，逐步在全省推开。依法将整体完成清洁取暖改造的地区划定为高</p>	<p>本项目冬季供暖采用集中供热，生产不用热。</p>	<p>符合</p>

污染燃料禁燃区，强化商品煤质量监管，防止散煤复烧。		
19. 强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。以石化化工、工业涂装、包装印刷、医药、油品储运销等行业为重点，针对有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节持续开展排查整治。	本项目产生的涂胶废气采用集气罩进行收集后经两级活性炭吸附装置处理，然后经 1 根 15 米高排气筒排放，未收集的废气于车间内无组织排放。	符合

1.3.3.7 与《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》（环大气[2023]1号）符合性分析

表 1-17 项目与《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》相符性分析表

要求	本项目情况	符合性
11. 树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。中央企业要主动承担社会责任，切实发挥模范带头作用和引领示范作用，创建一批行业标杆。	本项目优先选用低噪声设备，对固定设备采取减振、隔声措施，对运输车辆要求减速慢行，禁止鸣笛等要求。	符合
13. 推进工业噪声实施排污许可和重点排污单位管理。发布工业噪声排污许可证申请与核发技术规范，依法核发排污许可证或进行排污登记，并加强监管；实行排污许可管理的单位依证排污，按照规定开展自行监测并向社会公开。依据《环境监管重点单位名录管理办法》，推进设区的市级以上生态环境主管部门编制本行政区域噪声重点排污单位名录，并按要求发布和更新；噪声重点排污单位应依法开展噪声自动监测，并及时与生态环境主管部门的监控设备联网。	本项目不属于噪声重点排污单位。	符合

1.3.3.8 与《吉林省大气污染防治条例》符合性分析

表 1-18 项目与《吉林省大气污染防治条例》相符性分析表

要求	本项目情况	符合性
第十条 企业事业单位和其他生产经营者不得进口、销售和燃用未达到质量标准或者要求的煤炭。单位存放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰等物料，应当采取防燃、防尘等措施，防止大气污染。 城市高污染燃料禁燃区范围内的单位和个人应当在规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用电、天然气、液化石油气、页岩气或者其他清洁能源。	本项目冬季供暖采用集中供热。	符合
第十一条 设区的市建成区禁止新建每小时二十蒸吨以下燃煤锅炉，在规定的期限内淘汰每小时十蒸吨以下燃煤锅炉；县（市）建成区禁止新建每小时十蒸吨以下燃煤锅炉。在燃气管网和集中供热管网覆盖的地区，不得新建、改建和扩建燃烧煤炭、重油、渣油等燃料的供热设施。原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当按计划拆除。 集中供热管网未覆盖的地区，排污单位应当选用高效节能环保型锅炉或者进行高效除尘改造，并使用新能源、优质煤炭和洁净型煤。		
第十二条 燃煤电厂和其他燃煤单位应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或采取技术改造等其他		

控制大气污染物排放的措施。		
第二十一条 在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和地方的排放标准。禁止直接排放有毒有害大气污染物。运输、装卸、贮存可能散发有毒有害大气污染物的物料，应当采取密闭措施或者其他防护措施。	本项目模组焊接时产生的焊接烟尘经设备自带净化装置和移动式焊烟净化设施处理后在车间内无组织排放；涂胶废气采用集气罩进行收集后经两级活性炭吸附装置处理，然后经1根15米高排气筒排放，未收集的废气于车间内无组织排放。	符合
第二十二条（摘录） 生产、进口、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。 石化、有机化工、电子、装备制造、表面涂装、包装印刷、机动车（船）维修、服装干洗等产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。		

### 1.3.4 项目与生态环境分区管控要求符合性分析

根据省委办公厅省政府办公厅印发《关于加强生态环境分区管控的若干措施》（吉办发[2024]12号）和《吉林省生态环境厅关于印发“吉林省生态环境准入清单”的函》（吉环函[2024]158号），本项目与吉林省生态环境分区管控的符合性如下：

#### 1.3.4.1 环境管控单元

根据吉林省生态环境分区管控应用平台（“三线一单”公众端应用平台）落图结果，本项目位于长春大岭经济开发区（编码为：ZH22018420001），详见下表及附图1和附图2。

表1-19 环境管控单元生态环境准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控类型	管控要求	符合性
ZH22018420001	长春大岭经济开发区	重点管控单元	空间布局约束	主导产业：汽车物流、改装车生产、综合服务业、绿色食品加工、汽车零部件加工为主的机械制造、电子信息产业、农畜产品加工、新型建材加工等。 1 严格限制排放重金属污染物的项目入区。 2 严格限制排放大气污染物较多及大气污染污染较重的工业企业项目入驻石油化工园区以及物流园区。 3 严格禁止耗水量大的化工项目入区。 4 禁止不符合开发区总体规划或产业规划项目入区。 5 严格限制排放重金属污染物的项目入区。	符合 本项目主要从事退役新能源汽车蓄电池的回收、拆解、梯次利用以及锂离子电池制造。项目不涉及重金属污染物，不属于耗水量较大的项目，焊接烟尘和涂胶废气经处理后对环境的影响较小。项目虽不属于规划的主导产业，但项目不属于园区禁止入区及限制入区项目，而且项目已取得了长春大岭经济开发区的

				入区证明（详见附件），因此项目符合规划。建议在下一轮园区规划调整时，将本项目纳入到调整规划中。
		污染物排放管控	<p>1 工业涂装等涉及挥发性有机物排放的行业企业属于控制重点，应推广使用低（无）挥发性有机物含量的原辅材料，安装高效集气装置等措施，提升工艺废气、尾气收集处置率。</p> <p>2 重点行业污染治理升级改造，推进各类园区循环化改造。</p> <p>3 一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。</p>	符合 本项目涂胶工艺采用低挥发性有机物含量的双组分结构粘结剂，产生的废气经活性炭吸附处理后车间内无组织排放。
		环境风险管控	<p>1 开发区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2 严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目</p>	符合 本项目已编制了应急预案。
		资源开发效率	推广园区集中供热，园区新建供热设施执行特别排放限值或按省、市相关政策文件执行相关要求。	符合 项目采用集中供热。

#### 1.3.4.2 生态环境准入清单

根据《吉林省生态环境厅关于印发“吉林省生态环境准入清单”的函》（吉环函[2024] 158号）、《长春市人民政府办公厅关于印发长春市生态环境分区管控方案的通知》（长府办发[2024]24号）。本项目与吉林省总体要求、长春市生态环境分区管控要求的符合性分析详见下表。

**表 1-20 吉林省生态环境准入要求一览表**

管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	符合情况
空间布局约束	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中明确的淘汰类项目和引入《市场准	符合

管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	符合情况
	制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。	入负面清单》（现行）禁止准入类项目。	符合
	<p>强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。</p> <p>严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。</p> <p>严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。</p>	本项目不属于“两高”行业项目。	符合
	<p>重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合国土空间总体规划。</p> <p>化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件，空气质量未达标地区制定更严格的产业准入门槛。</p>	本项目为废弃资源综合利用业，不属于高 VOCs 排放的重点行业。项目符合国家产业政策和清洁生产相关要求，能够实现达标排放。	符合
	进一步优化全省化工产业布局，提高化工行业本质安全和绿色发展水平，引领化工园区从规范化发展到高质量发展、促进化工产业转型升级。	本项目不属于化工石化行业。	符合
污染物排放管控	落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或倍量削减替代。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，逐步推进区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	本项目不属于重点行业。	符合
	空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。	项目所在地执行大气污染物特别排放限值。	符合
	<p>推行秸秆全量化处置，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。</p> <p>推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标</p>	不涉及	符合

管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	符合情况
	水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。		
环境风险防控	到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。	本项目不属于危险化学品生产企业。	符合
	巩固城市饮用水水源保护与治理成果，加强饮用水水源地规范化建设，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。	不涉及	符合
资源利用要求	推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，提高水资源利用率，建设节水型园区。火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	不涉及	符合
	按照《中华人民共和国黑土地保护法》《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土区水土流失治理力度，发展保护性耕作，促进黑土地可持续发展。	不涉及	符合
	严格控制煤炭消费。制定煤炭消费总量控制目标，规范实行煤炭消费控制目标管理和减量（等量）替代管理。高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目供暖采用集中供热。	符合

表1-21 长春市生态环境分区管控要求符合性分析

管控领域	管控要求	本项目情况	符合情况
空间布局约束	功能布局总体按照“西产业、东生态、中服务”布局思路。西部依托汽开区、高新南区等平台，建设世界级汽车产业基地；依托绿园经济开发区、宽城装备制造产业开发区等平台，建设世界级轨道客车产业基地；依托北湖科技园、亚泰医药产业园、兴隆综保区、二道国际物流经济开发区等平台，建设中国智能装备制造中心和世界级农产品加工产业基地，并构建现代物流体系，承载世界级先进制造业尖峰区和东北亚国际物流中心职能。依托城市东部的大黑山脉，形成中国北方地区最优美的近郊复合生态功能带。中部沿城市中央的人民大街、伊通河、远达大街复合发展轴，集中发展现代金融、信息技术、科技创新、文化艺术等综合服务功能，打造东北亚国际商务服务中心、东北亚科技创新与转化基地。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，项目建设符合国家产业政策。项目选址符合国家相关的法律法规要求，与空间布局约束不违背。	符合
污染物排放管控	大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM <sub>2.5</sub> 年均浓度达到 30 微克/立方米，优良天数比例达到 90%；2035 年继续改善（沙尘影响不计入）。	本项目废气可达标排放，对 PM <sub>2.5</sub> 贡献值较小。	符合
	水环境质量持续改善。2025 年，全市水生态环境质量全面改善，劣 V 类水体全面消除，地表水国控断面达到或好于 III 类水体比例达到 62.5%，河流生态水量得到基本保障，生态环境质量实现根	项目产生的废水经管网排入污水厂，对区域水环境质量影响不大。	符合

管控领域	管控要求		本项目情况	符合情况
污染物控制要求		本好转，水生态系统功能初步恢复。2035年，全市水生态环境质量在满足水生态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。		
		实施20蒸吨以上燃煤锅炉升级改造，推动秸秆焚烧和综合利用。	不涉及	符合
		全面推行清洁生产，加强重点企业清洁生产审核，推进重点行业改造生产流程。加快产业园区绿色化循环化改造，建设绿色低碳的交通网络、建筑体系和工业体系，从源头减少能耗、物耗和污染物排放。	不涉及	符合
资源利用要求	水资源	2025年用水量控制在30.20亿立方米内，2035年用水量控制在34.5亿立方米。	项目用水量不大，对水资源影响可接受。	符合
	土地资源	2025年耕地保有量不低于17858.88平方千米；永久基本农田保护面积不低于14766.90平方千米；城镇开发边界控制在1475.54平方千米以内。	本项目租用办公楼和厂房，不占用耕地和基本农田。	符合
	能源	2025年，煤炭消费总量控制在2711万吨以内。	不涉及	
	其他	探索构建统一高效的环境产品交易体系，积极推进排污权、用水权、碳排放交易，激发各类市场主体绿色发展内生动力。健全充分反映资源稀缺程度的用水、用电价格，体现环境损害成本的污水、垃圾处理价格，将生态环境成本纳入经济运行成本。推行生活垃圾分类。构建线上线下融合的废旧资源回收和循环利用体系，扩大生产者责任延伸制范围，动态更新产品回收名录，提高废旧资源再生利用水平。提高工业固体废物综合利用水平。发展循环经济。全面建立资源高效利用制度机制，健全资源节约集约循环利用政策体系，积极推进循环经济产业园建设。发展节能环保产业，提升节能环保技术、现代装备和服务水平。积极开发新能源和可再生能源，建立温室气体排放检测制度，构建以循环经济为主体的生态产业体系，培育以低碳为特征的循环经济增长点。	项目产生的固废经减量化、资源化利用，对环境影响不大。	符合

综上，本项目符合“生态环境分区管控”相关要求。

### 1.3.5 规划符合性

2011年6月2日省政府专题纪要[2011]64号文件提出了大岭汽车物流产业园区建设工作任务，2012年根据省政府吉林省人民政府办公厅64号《研究大岭汽车物流园区建设相关的工作》文件，将大岭镇区东南部20km<sup>2</sup>面积划归为公主岭经济开发区北区，并以吉环函[2012]405号文《吉林公主岭经济开发区扩区总体规划环境影响报告书的批复》予以环评批复。其中北区总规划面积20km<sup>2</sup>，划分为仓储物流、新兴工业、特种车（整车）、零部件生产、综合配套服务区等主要功能分区，其四至范围为：

大岭镇区东南部，东起新开河、西望兴岭路（范大路）、北起富民大路以北 500 米、南至东风大街。

2015 年 7 月吉林省人民政府以《吉林省人民政府关于同意设立吉林大岭汽车物流经济开发区的批复》（吉政函[2015]68 号）同意设立吉林大岭汽车物流经济开发区，确定的规划面积为 32.5km<sup>2</sup>，其中起步区面积 20km<sup>2</sup>，四至范围为：东起新凯河，西至兴岭路，北起富民大街（含富民大街以北延伸 1000m），南至东风大街（含东风大街以南延伸 500m）。2015 年 8 月，吉林省环境保护厅以《关于〈大岭汽车物流经济开发区总体规划调整（2015-2030）环境影响报告书〉审查意见的函》（吉环函[2015]361 号）对开发区规划环评文件予以确认，认为规划调整后的开发区规划具有环境可行性。

根据吉林省人民政府于 2023 年 5 月 11 日发布的《吉林省人民政府关于同意长春市、四平市有关开发区整合优化、退出开发区管理序列的批复》（吉政函【2023】18 号），“同意大岭汽车物流经济开发区与公主岭怀德工业集中区整合，整合后名称为长春大岭经济开发区，公主岭怀德工业集中区退出开发区管理序列。长春大岭经济开发区共两个片区，总规划面积 18.15 平方公里。其中，片区一面积 16.92 平方公里，四至范围为东起新凯河、南至东风大街（含东风大街以南延伸 500 米）、西至兴岭路、北起富民大街（含富民大街以北延伸 1000 米）片区二面积 1.23 平方公里，四至范围为西起公怀路、沿长郑路南北两侧延伸约 650 米、东至长郑路约 900 米（公怀路起东延 900 米）。”

由于目前整合优化后的长春大岭经济开发区规划及规划环评尚未编制完成，无明确规划与规划环评。故本项目规划及规划环境影响评价符合性按原《大岭汽车物流经济开发区总体规划调整（2015-2030）环境影响报告书》及审查意见进行分析。

### 1、规划符合性

#### （1）开发区概述

规划范围：新开河以西，兴岭路以东，富民大街以南（含富民大街以北延伸 1000 米），东风大街以北（含东风大街以南延伸 500 米），涉及大岭镇的黄花村、姜李村、东沟村、孟家坊村等 4 个村的全部或部分地块。规划面积 32.5km<sup>2</sup>。

#### （2）开发区规划产业及功能布局

2015 年调整规划前的原产业布局为“一廊、两核、五片区”的空间结构，原规划的“一廊”即园区东部形成一条绿色滨水生态廊道，“两核”包括北部服务中心和南部服务中心，“五片区”包括汽车物流区、零部件生产区、改装车生产区、北部综

合服务区、南部综合服务区。

2015年调整规划后的开发区产业布局遵循大岭汽车物流经济开发区未来的空间发展战略，结合综合交通体系规划形成的道路系统，规划大岭汽车物流经济开发区形成“一带、三心、四轴、六片区”的空间结构并相应调整工业用地类型，将以上板块中的工业用地类型相应进行调整。

一带：在园区东部形成一条绿色滨水生态廊道。

三心：在园区东南部设有科技研发培训中心、居住中心和商业中心。

四轴：

1、南北轴线：富岭路贯穿于园区，将生活区与商业区布置于园区的东西两侧。

2、东西轴线：富民大街作为园区的主轴线，合理分配了园区各片区的相互关系。

六片区：综合生活服务区、现代化国际汽车物流区、汽车工业零部件生产新区、高端制造业加工区、科技研发培训中心、商贸服务区。

主导产业为汽车零部件制造、高端制造业、汽车物流业、现代商贸业、旅游业。

本项目租用吉林恒富国际物流有限公司现有厂房，位于现代化国际物流区（详见附图），占地性质为工业用地，项目属于改扩建项目，主要从事退役新能源汽车蓄电池的回收、拆解、梯次利用以及锂离子电池制造。虽不属于上述规划的主导产业，但项目不属于园区禁止入区及限制入区项目，而且项目已取得了长春大岭经济开发区（原大岭汽车物流经济开发区）管委会出具的入区证明（详见附件），因此项目符合规划。建议在下一轮园区规划调整时，将本项目纳入到调整规划中。

### 1.3.6 选址符合性

本项目租赁吉林恒富国际物流有限公司的1号厂房的三层进行办公，3号厂房北侧进行生产，根据土地证可知，本项目租用场地性质为工业用地。企业原有项目为动力汽车退役蓄电池回收，拆解、梯次重组项目，本项目将原有梯次重组区的工艺进行改建，增加涂胶和锡焊工艺，改建后产量不变；购入新电芯，利用梯次重组区的工艺及设备，组装成新电池产品。项目给排水、供暖管网、电力系统均已建完，依托吉林恒富国际物流有限公司的管网，满足项目需求；项目符合园区主导方向，本项目为租用吉林恒富物流有限公司，位于现代化国际物流基地，根据《大岭汽车物流经济开发区总体规划（2015-2030）》“市场变化与产业结构调整的不确定性”中也提出“总体规划的产业定位以综合服务区、现代化国际物流基地、汽车工业零部件生产新区、高端制造业加工区、科技研发培训中心、商贸服务区为主的现代化开发区。规划

时期内可能会出现产品结构的调整，因而出现不同的产业发展方向，在此情况下，规划评价提出总量控制原则，需要在规划实施中注意落实”。由于本项目不涉及生产废水，废气主要为颗粒物和甲烷总烃，对环境的影响较小，符合总量控制原则。长春大岭经济开发区已同意本项目入园，见附件。本项目选址符合要求。

#### 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本次改扩建后可能带来的主要环境问题有：颗粒物、非甲烷总烃对环境空气的影响；地面清洗废水对区域水环境的影响；各种产噪设备对声环境的影响；各项固体废物对周围环境的影响。

本项目租用吉林恒富国际物流有限公司1号和3号厂房，本项目所在区域内道路，给排水、供电、通讯、排污设施等基础设施配套齐全。本次环境影响评价工作主要问题：

- (1) 本项目改扩建后主体工程建设内容；
- (2) 本项目采取相应的环保措施后是否确保污染物稳定达标；
- (3) 本项目投产后对周边环境的影响；
- (4) 本项目固体废物如何处置。

#### 1.5 环境影响报告书的主要结论

本项目为符合国家产业政策；符合行业规范、政策要求；符合吉林省“三线一单”要求，符合长春市“生态环境准入清单”；符合长春大岭经济开发区（原大岭汽车物流经济开发区）规划；选址符合要求。本项目采取的环保措施切实可行，可保证污染物的稳定达标排放，项目建成后所排放的污染物不改变当地大气环境、水环境、声环境功能类别。在确保各环节风险防控措施落实的基础上，项目的环境风险是可控的。项目公众参与调查结果表明，公示期间无公众向建设单位及环评单位提出与环境影响相关的意见。从环境影响角度来看，该项目建设可行。

在本次评价工作中，得到了地方各级生态环境主管部门、建设单位的大力支持与帮助，在此一并表示衷心的感谢。

## 第二章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 相关环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日实施）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日实施）；
- (12) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；

#### 2.1.2 相关法规、规章、政策

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）；
- (2) 《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24号）；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019.1.1）；
- (6) 《关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告》（生态环境部公告2018年48号，2019.1.1）；
- (7) 《国家危险废物名录》（2025版）；
- (8) 《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》工信部联节〔2021〕114号
- (9) 《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》（工信部联节〔2018〕43号）；
- (10) 《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策》（2015年版）；

- (11) 《废电池污染防治技术政策》（环境保护部公告 2016 年第 82 号）；
- (12) 《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件》（2024 年本）
- (13) 《吉林省生态环境保护条例》（2021 年 1 月 1 日实施）；
- (14) 《吉林省大气污染防治条例》（2022 年 10 月 1 日实施）；
- (15) 《吉林省主体功能区规划》；
- (16) 《吉林省水土保持条例》（2013 年修订）；
- (17) 《吉林省地表水功能区》（DB22/T388-2004）；
- (18) 吉林省生态环境厅公告 2019 年第 1 号，关于《部分重点城市新建项目执行大气污染物特别排放限值的公告》，2019.3.7；
- (19) 《长春市环境保护局关于长春地区执行特别排放限值相关问题的复函》，长春市环境保护局，2019.3.22。

### 2.1.3 相关导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (11) 《锂离子电池行业规范条件》（2024 年本）
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021）；
- (15) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- (16) 《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2024 年本）》；
- (17) 《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ 1186—2021）；
- (18) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(19) 《废蓄电池回收管理规范》(WB/T1061-2016)；

(20) 《车用动力电池回收利用拆解规范》(GB/T 33598-2017)。

### 2.1.4 建设项目有关文件

(1) 富奥智慧能源科技有限公司与吉林省恒鼎环保技术服务有限公司签订的环境影响评价技术咨询合同；

(2) 建设单位提供的其他相关资料。

## 2.2 环境影响因素识别、评价因子筛选及评价标准

### 2.2.1 环境影响因素识别

本项目租用已建成的厂房进行生产，无土建施工，建设期仅为安装设备，因此本环评将在工程分析基础上对拟建项目运行期环境要素影响情况进行分析，环境要素识别矩阵见下表。

表 2-1 环境影响识别矩阵

影响因素		自然环境					
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	生态环境
运营期	废水排放	/	-LD■○	-LI■○	/	/	/
	废气排放	-LD■○	/	/	/	/	/
	噪声排放	/	/	/	/	-LD■○	/
	固体废物	/	/	/	/	/	/
	事故风险	-SD■○	-SD■○	-SD■○	-SD■○	/	/

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“T”表示直接、间接影响；“■”、“○”表示可逆、不可逆影响；“●”、“○”表示累计、非累积影响；“/”表示无影响。

### 2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响要素的识别结果，结合建设项目的工程特点、污染物排放种类及去向、项目周围区域的环境质量概况，确定本评价的评价因子见下表。

表 2-2 评价因子一览表

环境要素	现状调查与评价因子	环境影响评价因子	
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、非甲烷总烃	TSP、非甲烷总烃	
地表水	pH、SS、COD、BOD、氨氮	--	
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	--	
声环境	等效连续A声级	等效连续A声级	
土壤	敏感点	pH、铜、镍、铅、镉、砷、汞、铬、锌	-
	厂区	PH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四	-

	氯化碳、氯仿（三氯甲烷）、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	
固体废物	-	一般固体废物、危险废物

## 2.2.3 环境功能区划

### 2.2.3.1 大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中环境空气质量功能区分类，项目所在区域环境空气功能区应为二类区。

### 2.2.3.2 水环境功能区划

依据《大岭汽车物流经济开发区总体规划环评》，本项目所在区域开发区直接受纳水体为新凯河，属于松花江水系。其中长春大岭经济开发区污水处理厂排水口在新凯河桥前 15km 处排入新凯河，新凯河流经约 88km 汇入伊通河，伊通河流经 66km 汇入饮马河，饮马河流经 14km 汇入松花江。

根据吉林省地方标准《吉林省地表水功能区划》（DB22/388-2004）的规定，新凯河的“景台镇至永春河口段为Ⅳ类水域”、“永春河口至河口段为Ⅴ类水域”，伊通河长春市区下游四化桥至万金塔公路桥河段为Ⅴ类水域。根据调查本项目是属于“永春河口至河口段为Ⅴ类水域”，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ水质标准。

### 2.2.3.3 声环境功能区划

本项目所处仓储物流为主要功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区功能区标准。

### 2.2.3.4 地下水环境区划

依据《大岭汽车物流经济开发区总体规划环评》，本项目所在区域地下水为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类功能区，即以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，执行地下水Ⅲ类区标准。

### 2.2.3.5 土壤环境功能区划

根据《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），

项目属于建设用地中第二类用地。

## 2.2.4 评价标准

### 2.2.4.1 环境质量标准

#### (1) 地表水

本项目所在区域开发区直接受纳水体为新凯河，根据调查本项目是属于“永春河口至河口段为V类水域”，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V水质标准。具体标准值见下表。

表 2-3 地表水环境质量标准

污染物名称	标准值 V 类	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002
COD <sub>≤</sub>	40	
BOD <sub>5</sub> ≤	10	
氨氮≤	2.0	
总磷≤	0.4	
总氮≤	2.0	
SS<	50	松花江水系环境质量标准

#### (2) 环境空气

评价区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中要求；详见下表。

表 2-4 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段二级 标准限值
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
5	PM <sub>10</sub>	年平均	60	
		24 小时平均	120	
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	30	
		24 小时平均	60	
7	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
8	非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》关于非甲烷总烃空气质量取值限值要求

### (3) 声环境

项目所处物流园区厂区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准限值。本项目位于3号厂房北侧，项目东南侧131.5米为发祥堡，因此执行2类标准限值，具体标准值见下表，详见下表。

**表 2-5 环境噪声限值**

声环境功能区类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
2	60	50	《声环境质量标准》GB3096-2008
3	65	55	

### (4) 地下水

本项目所在区域地下水环境质量执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中III类标准，具体标准值见下表。

**表 2-6 地下水环境质量标准**

序号	项目	单位	标准值
1	pH	--	6.5-8.5
2	总硬度	mg/L	$\leq 450$
3	溶解性总固体	mg/L	$\leq 1000$
4	耗氧量	mg/L	$\leq 3.0$
5	氨氮	mg/L	$\leq 0.5$
6	挥发性酚类	mg/L	$\leq 0.002$
7	氰化物	mg/L	$\leq 0.05$
8	氟化物	mg/L	$\leq 1.0$
9	氯化物	mg/L	$\leq 250$
10	硫酸盐	mg/L	$\leq 250$
11	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	$\leq 20.0$
12	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	$\leq 1.00$
13	铬（六价）	mg/L	$\leq 0.05$
14	铁	mg/L	$\leq 0.3$
15	锰	mg/L	$\leq 0.10$
16	铅	mg/L	$\leq 0.01$
17	镉	mg/L	$\leq 0.005$
18	汞	mg/L	$\leq 0.001$
19	砷	mg/L	$\leq 0.01$
20	菌落总数	CFU/mL	$\leq 100$
21	总大肠菌群	MPN/100mL	$\leq 3.0$
22	钠	mg/L	$\leq 200$

### (5) 土壤

本项目土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选中第二类用地限值。

表 2-7 建设用地土壤污染风险管控标准（摘录）

序号	污染物项目	污染风险筛选值二类(mg/kg)	来源
1	砷	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB 36600-2018） 风险筛选值第二类用地限值
2	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	33	
7	镍	600	
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1 二氯乙	9	
12	1,2 二氯乙	5	
13	1,1 二氯乙	66	
14	顺 1,2 二氯	596	
15	反 1,2 二氯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1,2 二氯丙	5	
18	1,1,1,2 四	10	
19	1,1,2,2 四	6.8	
20	四氯乙烯	53	
21	1,1,1 三氯	840	
22	1,1,2 三氯	2.8	
23	二氯乙烯	2.8	
24	1,2,3 三氯	0.5	
25	氯乙烯	0.43	
26	苯	4	
27	氯苯	270	
28	1,2 二氯苯	560	
29	1,4 二氯苯	20	
30	乙苯	28	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间，对 二甲	163	
34	邻 二甲苯	640	
35	硝基苯	76	
36	苯胺	260	
37	2 氯酚	2256	
38	苯并 [a] 蒽	15	
39	苯并 [a] 芘	1.5	
40	苯并[b] 荧	15	
41	苯并 [k] 问	151	
42	窟	1293	

43	二苯并 [a、	1.5
44	茚并 [1,2,3-cd] 芘	15
45	萘	70

本项目所在地周边敏感点土壤环境质量现状评价标准采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），具体标准限值见下表。

表 2-8 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

#### 2.2.4.2 污染物排放标准

##### (1) 废气

根据《生态环境部印发锂电行业建设项目审批原则》（2024年版）可知：“锂离子电池涂布、极片烘烤工序应配备 N-甲基吡咯烷酮（NMP）回收装置，设置挥发性有机物吸附或燃烧等装置，排放的废气污染物应符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）要求。”

正极材料制造涉及氨、硫酸雾、磷酸雾排放的应配备吸收、洗涤装置。以锂辉石、锂云母、锂渣等为原料进行焙烧生产锂盐及其他中间产品的，焙烧烟气净化装置应具备去除氟化物(锂云母类)、重金属等污染物的功能，硫酸酸化焙烧等工序还应配备酸雾吸收装置。锂盐制造和正极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573)要求。负极材料制造涉及使用沥青物料的应设置沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物治理设施，采用吸附或燃烧等方法处理；包覆、炭化、石墨化工序应配备高效烟气收集系统及除尘设施，并根据原燃料类型、填充物料含硫量及烟气特征设置必要的脱硫、脱硝设施。石墨化工序应优化炉窑设备选型，优先采用低含硫率的填充物料。钛酸锂负极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573)要求；石墨类负极材料制造项目炉窑烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078)，其他环节废气执行《大气

《大气污染物综合排放标准》(GB 16297)要求。”

本项目工艺不涉及锂离子电池涂布、极片烘烤等工艺，主要是“涂胶-焊接-组装”工艺，因此运营期有组织排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值；无组织排放的焊接烟尘和非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准，非甲烷总烃厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录A厂区内VOCs无组织特别排放限值要求,详见下表。

表 2-9 大气污染物中华排放标准（摘录）

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120		10		4.0

表 2-10 挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

本项目租用吉林恒富国际物流有限公司3号厂房的北侧进行生产（南侧为停车场），无组织废气监控点位于3号厂房西南侧（上风向）一个监控点，东北侧（下风向）三个监控点。

## (2) 废水

本项目位于长春大岭经济开发区，改扩建后新增废水主要为车间地面清洁废水，执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表2间接排放标准要求，经市政管网排入长春大岭经济开发区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污水排放标准》(GB 18918-2002)中一级A标准，排入新凯河。

表 2-11 污水排放标准

序号	污染物	标准值 (mg/L)	标准来源
1	pH 无量纲	6-9	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表2间接排放标准要求
2	COD	150	
3	SS	140	
4	氨氮	30	
5	单位产品基准排水量	锂离子/锂电池	

本项目改扩建后新增废水主要为地面清洁废水，废水监控点位于3号厂房西北角的废水排污口，由于3号厂房内除本项目外，其余为停车场，不产生废水，因此该废水排放口（DW001）仅服务于本项目，责任划分明确。

### （3）噪声

运行期的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中3类标准，详见下表。

表 2-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能区类别	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
3类	65	55

### （4）固体废物

一般工业固体废物贮存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB118597-2023）相关要求。

## 2.3 评价工作等级和评价重点

### 2.3.1 评价工作等级

#### 2.3.1.1 地表水

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表 2-13 地表水环境影响评价分级判据（摘录）

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q$ /（ $m^3/d$ ）； 水污染物当量数 $W$ /（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、

重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目营运期新增废水主要为地面清洁废水，经市政管网排入长春大岭经济开发区污水处理厂处理后，排入新凯河。故本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

### 2.3.1.2 环境空气

#### (1) 模式选取

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》规定，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu g/m^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu g/m^3$ 。

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu g/m^3$ 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选址相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日评价质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数。

大气评价的工作等级按下表的分级判据进行划分。

**表 2-14 大气评价工作等级判据**

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，

并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

### (2) 评价因子标准及参数

本项目污染物排放方式为有组织排放、无组织排放两种，故本次预测对有组织排放、无组织排放进行预测确定评价等级，评价因子和评价标准筛选详见下表。

**表 2-15 评价因子和评价标准表**

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	24h	300	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 中表 2 的二级标准
非甲烷总烃	24h	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

**表 2-16 污染源（点源）参数一览表（DA001）**

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	烟气温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	烟气流速 (m/s)				
排气筒	125.050794	43.82731	208.00	15	0.2	25	13.6	2640	正常	NMHC	0.00022

**表 2-17 污染源（面源）参数一览表**

名称	坐标		面源海拔高度 (m)	矩形面源				年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	与正北夹角 ( $^{\circ}$ )	有效高度 (m)				
车间	125.050543	43.827422	208.00	123	51.5	140.95	4	500	正常	TSP	$1 \times 10^{-6}$
								2640		NMHC	0.00012

### (3) 模型参数及等级判定结果

采用导则推荐模式 AERSCREEN 模型进行评价等级及评价范围判定，估算模型参数详见下表。

**表 2-18 估算模型参数一览表**

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		35.7 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-37.2 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

根据本项目工程分析，采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)

推荐的 AERSCREEN 模式，预测因子：颗粒物、非甲烷总烃，详见第六章。

根据本项目性质、所处区域周围地形特点、环境敏感区分布，结合工程分析结果，本项目主要废气污染物  $P_i$  值计算结果详见下表。根据计算结果可知，其  $P_{\max}=0.0074\% < 1\%$ ，故评价工作等级为三级。

**表 2-19 各个污染物  $P_i$  值计算结果一览表**

各项污染物		污染物 $P_i$ 计算结果
厂房（面源）	颗粒物	0.0001
	非甲烷总烃	0.0074
排气筒（点源）	非甲烷总烃	0.0010
$P_{\max}$		0.0074

### 2.3.1.3 地下水

#### ①地下水环境影响评价项目类别

本次改扩建将原有梯次重组区的工艺进行改建，行业属于废旧动力电池梯次利用，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，本项目属于“155、废旧资源（含生物质）加工”的类别，编制环境影响报告书，根据《国家危险废物名录》（2025 版）中没有明确废旧蓄电池为危险废物，《中华人民共和国环境部办公厅《关于废旧蓄电池收集处置有关问题的复函》（环办函[2014]1621）号中回复到废旧蓄电池不属于危废，因此项目为 III 类建设项目。

改建后新增锂离子电池产品，行业属于锂离子电池制造，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，属于“78、电气机械及器材制造 其他（仅组装的除外）”的类别，编制环境影响报告表，项目为 IV 类建设项目。

#### ②项目所在区域地下水敏感程度

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度划分方法，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，具体分级原则见下表。

**表 2-20 建设项目的地下水环境敏感程度分级表**

敏感程度	地下水环境敏感区特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。

不敏感	上述地区之外的其他地区。
-----	--------------

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

经现场调查，项目区域周围无集中生活供水水源地准保护区；无国家或地区政府设定的地下水环境相关的其他保护区；不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。

根据调查，本项目所在区域不存在划分为保护区的集中或分散式引用水源井，距本项目最近的村屯发祥堡（位于本项目东南侧131.5m）有少量自家分散式水井，因此地下水敏感程度为较敏感。

### ③评价等级的确定

根据建设项目地下水环境影响评价项目类别和项目所在区域地下水敏感程度来划分，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2-21 建设项目评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
<b>较敏感</b>	一	二	<b>三</b>
不敏感	二	三	三

本项目为III类建设项目，且地下水环境敏感程度为较敏感，故判定本项目地下水评价工作等级为三级。

#### 2.3.1.4 声环境

本项目位于长春大岭经济开发区，按照《环境影响评价技术导则一声环境（HJ2.4-2021）》中有关规定，当建设项目所处声环境功能区为3类区，敏感目标噪声声级增高量小于3dB（不含3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。故本项目声环境影响评价等级为三级。

#### 2.3.1.5 生态环境

依据 HJ 19-2022《环境影响评价技术导则-生态影响》要求，生态环境评价等级判定主要依据如下：

符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

根据吉林省生态环境分区管控应用平台,本次扩建项目选址位于长春大岭经济开发区,属于重点管控单元,不涉及生态保护红线;项目选址周边无天然林、公益林、湿地等生态保护目标;项目四周已进行场地硬化,项目所在区域内不存在珍稀动物、植物,不存在工程建设造成珍稀濒危物种消失的危险,也不存在本地区生物量锐减等问题。本次改扩建项目,租用吉林恒富国际物流有限公司现有厂房,属于污染影响类建设项目,且在原有厂界内进行扩建,符合园区规划环评要求,不涉及生态敏感区,因此确定本次改扩建项目生态影响为简单分析。

### 2.3.1.6 土壤环境

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则—土壤影响》附录 A 中类别可知,本项目处置汽车退役动力蓄电池属于“环境和公共设备管理业中的废旧资源加工、再生利用”,为III类项目;生产锂离子电池属于“其他行业”,为IV类项目,根据现场勘查,项目厂房及办公楼占地面积为 7332.41 m<sup>2</sup>,属于小型占地,根据现场调查情况,本项目位于现代化国际物流区,租用吉林恒富国际物流有限公司现有厂房,周边土壤敏感程度为不敏感,可不开展土壤评价。

表 2-22 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 2.3.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定附录 B 中其他危险物质,本项目运营过程中风险物质为原料区和产品区存放的电池中的电解液,最大贮存量为 6.752t,最大临界量为 50t;本项目危险物质临界量的比值  $Q=0.135 < 1$ ,则该项目风险潜势为I,按照附录 A 进行简单分析。

## 2.3.2 评价重点

根据项目特点,本次评价时段重点为运营期间环境影响。

(1) 突出工程分析,合理确定生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放情况,为环境影响预测分析和提出污染防治措施提供依据。

(2) 从经济、技术、环境三个方面,对项目的污染防治措施进行评价,在此基础上,提出进一步的对策建议。

(3) 根据项目污染防治措施、周围环境特点、环境影响预测结论及公众参与意见, 认真分析项目选址的环境可行性。

## 2.4 评价范围

### 2.4.1 环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 三级评价要求, 不设置评价范围。

### 2.4.2 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 5.3.2.2 三级 B, 其评价范围应符合以下要求: a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求; b) 涉及地表水环境风险的, 应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目营运期废水经市政管网, 排入长春大岭经济开发区污水处理厂后排入新凯河, 因此本项目地表水环境评价范围为长春大岭经济开发区污水处理厂排污口上游至下游 2.5km。

### 2.4.3 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 判断, 本项目评价等级工作等级为三级, 根据查表法, 调查面积 $\leq 6\text{km}^2$ , 本次评价范围确定为以本项目所在车间为中心, 西南侧(上游) 1000m, 东北侧(下游) 2000m, 西北侧及东南侧各 1000m 范围所围成的矩形范围, 面积共  $6\text{km}^2$ 。

### 2.4.4 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021) 判断本项目评价工作等级为三级, 评价范围建设项目及厂界外 200m 内。

### 2.4.5 土壤影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 判断, 本项目可不开展土壤评价。

### 2.4.6 环境风险评价范围

本项目环境风险潜势为I, 评价工作等级确定为简单分析, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中风险潜势为I的建设项目尚未明确具体的评价范围。

### 2.4.7 生态影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—生态环境》(HJ19-2022) 判断, 本项目生态影

响进行简单分析，不设评价范围。

## 2.5 控制污染与环境保护目标

### 2.5.1 污染控制目标

根据本项目周围环境特征，确定项目控制污染与环境保护目标。在控制污染物排放满足相应标准规范要求的同时，控制污染物排放总量满足总量控制指标的要求，污染控制及环境保护目标具体情况详见下表。

表 2-23 项目污染控制目标

污染要素	控制污染
废水	控制本项目废水经市政管网排入长春大岭经济开发区污水处理厂处理。保护项目所在地地表水水域功能不受影响。
废气	严格控制该项目废气主要污染物排放浓度及排放量，实现双达标排放，以保护项目所在区域满足环境空气质量标准要求。
噪声	控制产噪设备的噪声，使厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，不对周围声环境产生影响。
固体废物	合理处理项目产生的固体废弃物，避免产生二次污染。
环境风险	控制风险事故发生的隐患，并将风险事故化为可接受水平

### 2.5.2 环境保护目标

本项目位于长春大岭经济开发区，评价区内无饮用水水源地，无名胜古迹、旅游景点、文物保护等重点保护目标。根据项目所在区域的环境功能与敏感程度及项目可能带来的环境影响范围与程度，本项目主要环境保护目标详见下表。

表 2-24 本项目主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	坐标		方位	厂界距离 (m)	保护对象/内容	保护级别
大气环境	发祥堡	125.054	43.827	东南	131.5	村屯	GB3095-2026《环境空气质量标准》二级标准
	东胜屯	125.046	43.825	西南	339.1	村屯	
	姜李村	125.041	43.819	西南	350	村屯	
	火烧里	125.056	43.821	东南	760	村屯	
	双榆树	125.041	43.832	西北	782.5	村屯	
	姚家油坊	125.050	43.839	北侧	905.6	村屯	
地表水环境	新凯河	项目东侧 3.1km					GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 V 类水体标准
声环境	发祥堡	125.054	43.827	东南	131.5	村屯	GB3096-2008《声环境质量标准》中“2 类标准要求”
地下水	评价范围内地下水含水层						GB/T14848-2017《地下水质量标准》中 III 类标准
土壤	项目所在厂房周边建设用地土壤环境						GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地筛选值

## 第三章 现有项目概况及工程分析

### 3.1 现有项目基本概况及工程分析

#### 3.1.1 现有项目基本情况

富奥智慧能源科技有限公司成立于 2021 年 2 月 2 日，生产地址位于长春市公主岭市大岭镇物流大街 4111 号，租用吉林恒富国际物流有限公司 3 号厂房进行生产，中心坐标：东经 125.05053341，北纬 43.82731140，该项目已于 2022 年 6 月投产，年处置汽车退役动力蓄电池（磷酸铁蓄电池和三元蓄电池）5000 吨，年产梯次储能集成产品、梯次电池模组和电芯 4000 吨，项目不涉及电芯的拆解，委托相关运输资质的运输公司对收集的汽车退役动力蓄电池进行运输。

#### 3.1.2 现有工程环保手续情况

##### （1）环评及验收情况

富奥智慧能源科技有限公司 2022 年 5 月委托吉林省正源环保科技有限公司编制了《富奥智慧能源科技有限公司退役动力蓄电池梯次利用项目环境影响报告书》，同年 5 月 31 日取得了《富奥智慧能源科技有限公司退役动力蓄电池梯次利用项目环境影响报告书的批复》（长环建[2022]7 号），6 月 28 日完成了自主验收。

表 3-1 原有项目环保手续履行情况

项目名称	建设内容	批复情况	验收情况
富奥智慧能源科技有限公司退役动力蓄电池梯次利用项目	项目租用长春市公主岭市大岭物流园吉林恒富国际物流有限公司 3 号厂房，占地面积 12284.05 平方米，项目从事汽车退役动力蓄电池、模组的拆解与组装，不涉及电芯的拆解，年设计处置汽车退役动力蓄电池（磷酸铁蓄电池和三元蓄电池）5000 吨，年产梯次储能集成产品、梯次电池模组和电芯 4000 吨。	长春市生态环境局，长环建[2022]7 号，2022 年 5 月 31 日	2022 年 6 月 28 日完成了自主验收

##### （2）排污许可情况

企业于 2022 年 6 月取得了排污许可证(证书编号:91220100MA17WKJN32001V)。

##### （3）应急预案情况

企业于 2025 年 7 月 8 日取得了企事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案编号：220381-2025-059-L）。

#### 3.1.3 现有项目建设内容及规模

企业目前正常生产，现有项目主要建设内容及规模详见下表。

表 3-2 现有项目建设内容及规模一览表

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	生产线	包括电池包预处理 29.25m <sup>2</sup> ； 电池包拆解和模组拆解 192.5m <sup>2</sup> ； 梯次重组区 65.8m <sup>2</sup> ； 实验室 216m <sup>2</sup> ；	实验室主要用于物理充放电检测
储运工程	原料电池包仓库	占地面积 90.4m <sup>2</sup> ；主要存放回收的废旧动力蓄电池；	
	产品存储区	占地面积 216m <sup>2</sup> ；	
	危险废物贮存库	占地面积 33.35m <sup>2</sup> ；位于厂房西北侧，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求建设完成，地面与裙角均使用坚固、抗渗混凝土。现有危险废物存放于托盘上，不与地面直接接触。贮存库内将固体废物与液态废物分别存放，并设置泄漏液体收集沟槽，贮存库内已设置安全照明设施。大门和墙上均按要求设置了警示标志。	
	一般固体废物间	占地面积 94.9m <sup>2</sup> ；位于厂房西北侧，地面为防渗混凝土硬化地面，符合防风、防雨、防晒等要求。	
公用工程	供水系统	主要为生活用水和实验室用水，地面清洁用水，引自附近地下水井供给，可以满足项目所需。	依托
	排水系统	雨污分流，污水主要为生活用水、地面清洗废水，实验室冷却水，经区域市政管网进入大岭物流园区污水处理厂，达标排放到新凯河；雨水排入市政雨水管网。	依托
	供电系统	由市政电网接入，厂房内配防爆动力配电箱	市政供电
	供热系统	由市政集中供热	市政供热
环保工程	废气治理	焊接烟尘经自带净化器后，无组织排放	
	废水治理	生活污水、地面清洗废水、实验室冷却水经市政管网排入大岭物流园区污水处理厂达标排放。	
	固废处理	一般固体废物分类暂存一般固体暂存间，委托再生资源公司处理或外售物资回收公司。危险废物电池管理系统（BMS）模块暂存危废间，地面防渗防腐处理，委托资质公司处理；生活垃圾环卫部门处理。	
	噪声处理	选择低噪声设备、合理布局、厂房隔音、对所有高噪声设备进行防震降噪等措施来减少生产噪声对周围环境的影响。	

### 3.1.4 现有产品方案及生产规模

产品方案：梯次储能集成产品、梯次电池模组和电芯：4000t/a。

产品主要为①储能类产品：集装箱式储能系统、机柜型储能。主要应用于光伏储能、水力发电储能、风力发电储能、工厂、商场等。②备电类产品：通信塔备源电池系统、机柜型备电系统。主要应用于通信基站备用电源、楼宇消防备用电源、设备备电、电梯备电、户外作业、娱乐野营等。③动力类产品：工程用电动载具电源、

电动低速车、摩托车电源，主要应用于电动叉车、AGV、电动牵引车、低速电动车、电动摩托车、外卖物流车、快递物流车等。

回收种类：本项目生产线设计回收的废旧动力蓄电池为磷酸铁锂动力蓄电池、三元材料动力蓄电池，电池类别为锂电池。设计处置汽车退役动力蓄电池（磷酸铁蓄电池和三元蓄电池）5000t/a，本项目仅从事汽车退役动力蓄电池、模组的拆解与组装，不涉及电芯的拆解。

### 3.1.5 现有项目设备

企业现有设备详见下表：

**表 3-3 已批复的生产设备一览表**

序号	设备名称	规格描述	数量	单位	备注
<b>预处理工序</b>					
1	放电柜	500V 200A 单通道	1	套	
<b>电池包、模组拆解工序</b>					
1	龙门行吊	铝轨龙门行吊，立柱尺寸约（6000*5000*4500mm），负载 1T	1	套	
2	电池包扫码枪	手持式，扫描模式二维影像	1	套	
3	线体自动回流升降机	定制	1	套	
4	动力回流输送线	定制	2	段	
5	葡萄架/灯架/气路/滑轨	定制	1	套	
6	电子显示板及支架	配挂壁式 19 寸显示器	2	套	
7	工业风扇	挂壁摇头式 60W16 英寸	2	台	
8	六轴工业机器人	≥100kg 臂长约 2700mm	1	套	
9	模组智能提升折臂吊	起吊重量 150Kg 旋转半径 0.3m	1	套	
10	拆模组上盖标配工具	定制	1	套	
11	六轴机器人	≥100kg 臂长约 2700mm	1	套	
12	模组电压内阻测试仪	内阻 0.1uΩ -3kΩ,电压 0.01mV-300V	1	套	
13	模组扫码系统	手持式，扫描模式二维影像	1	套	
14	自动抓取模组柔性机构	定制	1	套	
15	模组焊点自动加工中心	X/Y/Z 行程 800 mm /440 mm /450mm,最大承载 400Kg	1	套	
16	模组定位夹紧机构	定制	1	套	
17	自动安全防爆箱	壁厚≥8mm	1	套	
18	烟雾温度感应系统		4	套	
19	链板输送线	定制	4	套	
20	肢解工作台	定制	2	套	
21	手持极柱打磨笔	定制	2	套	
22	电池电压内阻测试	内阻 0.1uΩ -3kΩ,电压 0.01mV-60V	1	套	

	仪				
23	扫码系统	手持式, 扫描模式二维影像	2	套	
<b>梯次重组工序</b>					
1	电芯堆叠困扎夹具	兼容最大尺寸长宽高 600x300x300mm	1	套	
2	电芯焊接夹具	兼容最大尺寸长宽高 600x300x300mm	1	套	
3	手持 PP 带捆扎机	定制	1	套	
4	汇流排激光焊接机	3000W 光纤振镜	1	套	
5	激光焊接工作站	4000W 激光振镜、2100mm 臂展六 轴机器人	1	套	
6	全自动焊接工作站	非标定制	1	套	
7	烟尘净化器	尺寸约 410*300*420	3	套	
8	热风枪	1600W 两档调温	1	套	
9	智能折臂吊	150kg 负载, 3 米半径	1	套	
10	吊钩吊绳	定制	1	套	
11	模组电压内阻测试仪	内阻 0.1uΩ -3kΩ, 电压 0.01mV-300V	1	套	
12	兼容方形/软包电池 分容测试柜	5V 60A 48CH	1	套	
13	老化测试柜	100V 100A 6CH	1	套	
14	成品检测设备	GGC 100V 60A	1	套	
15	电脑	i3-7100/4G/500G	3	套	
16	总成组装线 A 线	国标铝型材长宽约 7600*2100*1950mm	1	套	
17	气密性检测仪	测试压力范围 0-500kPa, 设备精度 ±1% F.S	1	台	
18	激光打码机	功率 50w, 采用振镜扫描, 画布大 小 100*100mm	1	台	
19	电子拉力机	拉力范围 0-20KN, 0.5 级精度 试验空间: 宽度 ≥410mm, 高度 ≥ 1200mm	1	台	
20	总成组装线 B 线	台面尺寸: 1500×1200, 10 工位, 自动运行	1	套	
21	EOL 测试设备	200V500A	2	台	
22	生产工装	非标定制	1	套	
23	极柱清洗设备	非标定制	1	套	激光清 洗
<b>实验室设备</b>					
1	电池 PACK 充放电 检测系统	单通道, 输出电压: 20V-900V 输出电流: ±800A, 额定功率 ≥400kW	1	套	
2	电池模组充放电检 测系统	4 个通道, 输出电压: 5V-150V, 输出电流: ±500A	1	套	
3	电池单体充放电检 测系统	4 个通道, 输出电压: 0V-5V, 输出电流: ±300A	1	套	
4	电池水冷机	温度调节范围: -25℃~90℃ 流量调节范围: 2~30L/min	1	套	
5	温湿度环境箱	尺寸: 1.25m(宽)*1m(深)*1m(高),	1	套	

		温度范围: -40℃-100℃			
6	步入式温湿度环境箱	尺寸: 3.5m(宽)*2.5m(深)*2m(高), 温度范围: -40℃-100℃	1	套	
7	模组巡检仪	电压辅助采样通道数: 32 路, 温度辅助采样通道: 32 路	1	套	
8	PACK 巡检仪	电压辅助采样通道数: 32 路, 温度辅助采样通道: 32 路	1	套	
9	绝缘耐压测试仪	KIKUSUI TOS9301 0.050 kV ~ 5.000 kV	1	套	
10	直流内阻测试仪	内阻 (AC-IR) 测量量程: 3 mΩ/30 mΩ/300 mΩ/3 Ω/30 Ω/300 Ω/3 kΩ	1	套	
11	多功能万用表	6 位半多功能万用表	1	套	

### 3.1.6 现有项目原辅材料使用情况

现有项目主要原辅材料详见下表:

**表 3-4 原辅材料用量一览表**

名称	实际消耗量 (t/a)
废旧三元材料动力蓄电池	3000
废旧磷酸铁锂动力蓄电池包	2000
箱体	315.2
保护板 (电池管理系统 (BMS) 模块)	42.08
线束	10.39

### 3.1.7 现有项目公用工程

#### (1) 给水

主要为生活用水、实验室冷却水和地面清洁用水, 由吉林恒富国际物流有限公司内地下水供给。投产后劳动定员 50 人, 生活用水量为 660t/a, 实验室冷却水 1200t/a, 地面清洁用水量为 81.74t/a。

#### (2) 排水

雨污分流, 污水主要为生活用水、实验室冷却水、地面清洁废水, 经区域市政管网进入大岭物流园区污水处理厂, 处理后达标排放到新凯河; 雨水排入市政雨水管网排出。生活用水按 80%计算, 排出量为 528t/a, 冷却水、地面清洁废水按 90%计算, 排出量 1080t/a、73.57t/a。

#### (3) 水平衡

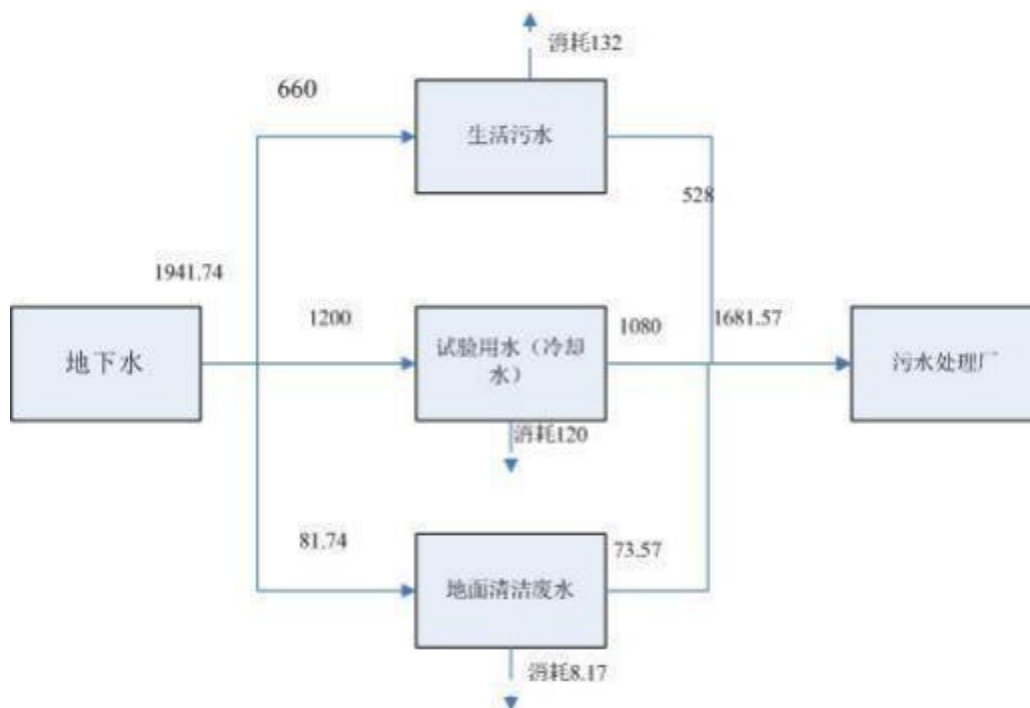


图 3-1 水平衡图

#### (4) 供电工程

由市政电网接入，厂房内配防爆动力配电箱。

#### (5) 供热工程

本项目依托市政集中供热。

## 3.2 现有项目生产工艺

### 3.2.1 工艺介绍

现有项目主要有预处理区、电池包、模组拆解区、梯次重组区、实验室等工序。

现有项目工艺流程主要内容为对汽车退役动力蓄电池包拆解至模组，对拆解出来的模组进行检验来决定是否进行梯级利用，可梯次利用的模组，输送到梯次重组线上最终形成产品。不能梯级利用的模组，继续拆解至电芯（单体电池），再次进行检验，可梯次利用的电芯（单体电池），一部分输送到梯次重组线最终形成产品，另一部分直接作为产品销售，作为梯次电池产品。不能梯次利用电芯（单体电池），委托给再生资源利用公司（详见附件）。

项目仅拆解到电芯（单体电池），不对电芯进行继续拆解。

现有项目生产总体技术路线如下图：

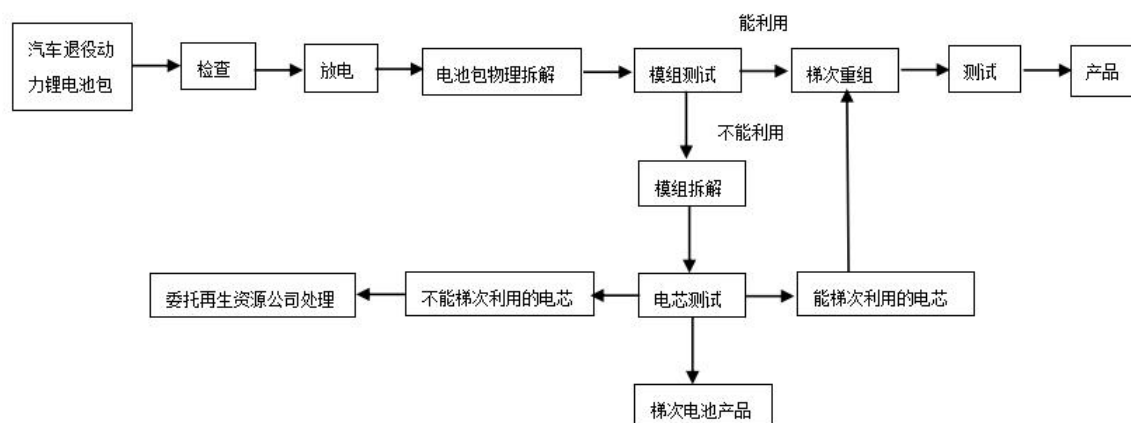


图 3-2 现有项目总体技术路线示意图

### 3.2.2 主要污染物产生环节

#### 3.2.2.1 预处理区

(1) 外观检查：回收的汽车退役动力蓄电池包入厂后在预处理区进行检查、称重、放电等处理，对于满足梯次利用条件的电池包进行梯次利用，不满足梯次利用条件的电池包交由合作的再生利用企业进行再生利用。

(2) 绝缘漏电检测：电池包将进行绝缘性检测。

(3) 放电：通过绝缘漏电检测的汽车退役动力蓄电池包进行物理放电处理，以利于后续储存和拆解。

#### 3.2.2.2 电池包、模组拆解区

(1) 吊装电池包上线：将预处理区处理完的电池包放在滚动输送线。

(2) 电池包补码/扫码：通过扫码将电池包信息上传至溯源管理系统，对无法扫码的电池包，将进行补码处理，拟采用激光打码机进行补码。

(3) 移除上盖：电池包拆解首先拆掉其电池包上盖和其他密封盖。废铁外壳、螺丝外售物资回收公司。

(4) 拆除内部线束、铜排：铜排可回收用于本项目电池包组装，其余部分外售物资回收公司。

(5) 拆除电池管理系统（BMS）模块：拆除电池管理系统（BMS）模块，委托有资质公司处理

(6) 拆除模组与箱体固定螺钉：将电池模组从电池包取出，同时拆掉电池包底座及螺钉。

(7) 模组电压/电阻测试：对于拆卸处理的电池模组，通过检测，分选出可梯次利用的模组，直接送到梯次重组区，不可直接梯次利用，送到模组拆解区进一步拆解。

(8) 拆解模组上盖：废铁外壳、线束拆解后外售物资回收公司。

(9) 铣削模组铜排焊接点：焊点铣削专机去除极柱焊接点。

(10) 模组侧板拆解：拆解侧板后外售物资回收公司

(11) 支解出单体电池：支解模组，取出单体电池。

(12) 电芯（单体电池）电压/内阻测试：通过检测，分选出可梯次利用电池，进入梯次重组区或直接成为梯次电池产品，不可梯次利用电池委托再生资源公司处理。

### 3.2.2.3 电池梯次重组区

(1) 激光焊接：拆解后可梯次利用电池，采用激光焊接，产生的焊接烟气，设备自带净化处理后，无组织排放。

(2) 梯次模组重组：检验合格后的梯次电池模组，重组后装入电池包壳体中。

(3) 梯次电池包重组：梯次电池包和外购的电池管理系统（BMS）模块控制系统、线束等重组成梯次储能集成产品。

(4) EOL 测试：主要是通过大容量充电放电过程的模拟，验证电池包与 BMS 的配合是否良好，EOL 测试合格的产品储存产品区，不合格的产品将拆开箱体后更换相应的电池管理系统（BMS）模块线路板。

车间生产产生噪声。

实验室主要用于研发，主要是充放电检测试验，使用物理放电，物理放电应对热能散发环境做好隔热、导热或热转换措施。本项目使用冷却水作为热转换措施，不参与理化反应，无废气产生。

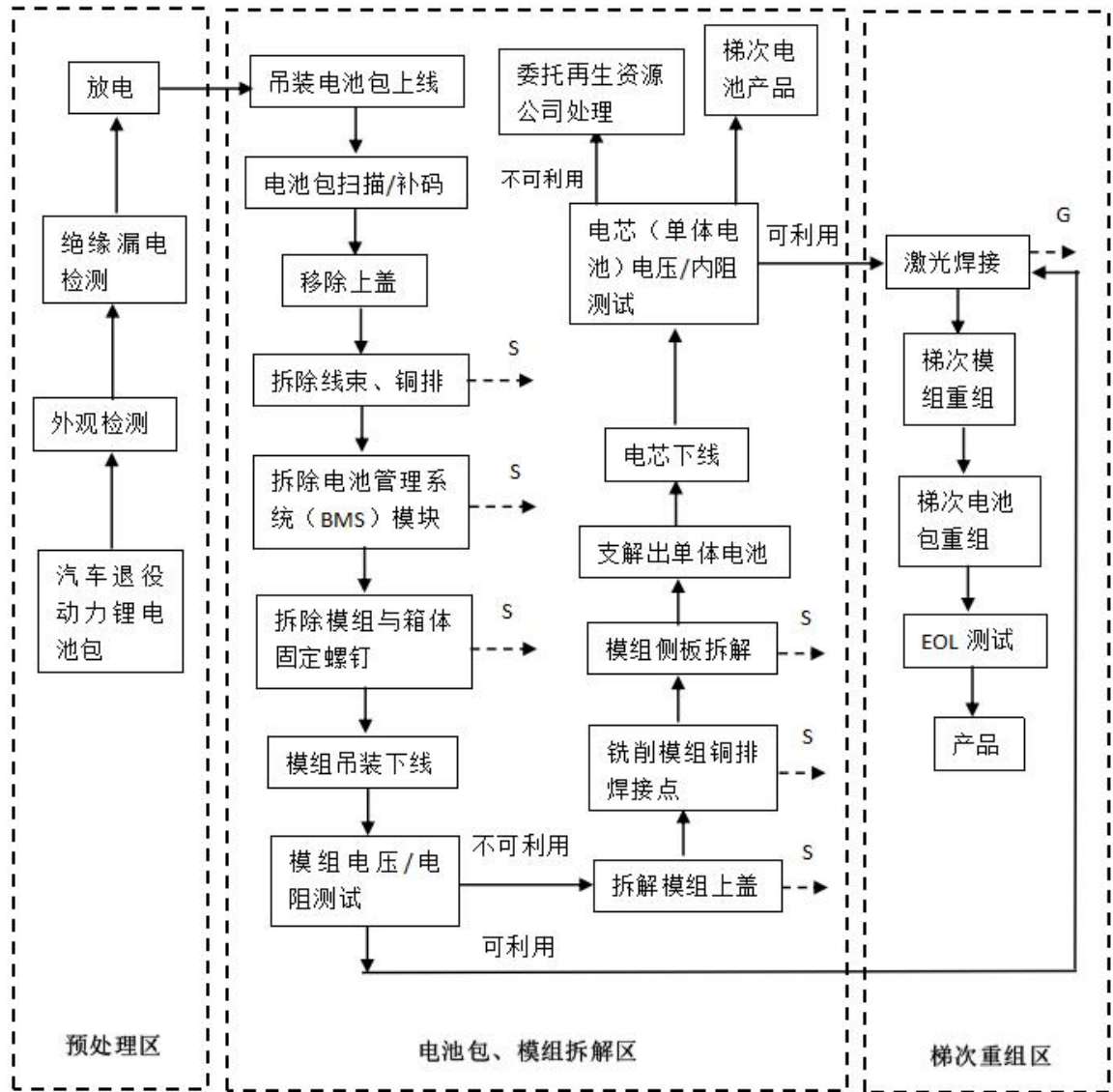


图 3-3 现有项目工艺流程图

### 3.3 现有项目污染排放及达标情况

#### 3.3.1 废气

现有项目废气主要为焊接烟尘，采用烟尘净化设备处理，经处理后无组织排放。吉林市环投信息技术咨询有限公司于2024年9月20日对富奥智慧能源科技有限公司厂界无组织废气进行监测，并出具了监测报告（报告编号：HTHJ/20240919/119-2），检测结果见下表：

表 3-5 废气监测结果一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

点位名称	检测项目	实测浓度	标准	达标情况
厂界上风向参照点○1#	总悬浮颗粒物	0.134	1.0	达标
厂界下风向监测点○2#	总悬浮颗粒物	0.296	1.0	达标
厂界下风向监测点○3#	总悬浮颗粒物	0.307	1.0	达标
厂界下风向监测点○4#	总悬浮颗粒物	0.311	1.0	达标

监测结果表明，厂界无组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值要求。

### 3.3.2 废水

现有废水主要来自员工生活废水、地面清洁废水以及实验室冷却水，废水收集后排入市政管网。吉林市环投信息技术咨询有限公司于2024年9月20日对富奥智慧能源科技有限公司废水排放口进行监测，并出具了监测报告（报告编号：HTHJ/20240919/119-1），检测结果见下表：

**表 3-6 废水监测结果一览表 单位：mg/L**

名称	检测项目	监测结果	标准限值	达标情况
废水排放口	pH（无量纲）	7.1	6-9	达标
	SS	4	400	达标
	COD	35	500	达标
	BOD <sub>5</sub>	9.1	300	达标
	氨氮	11.0	—	达标
	总磷	0.20	0.3	达标

监测结果表明，废水排放口各污染物排放浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

### 3.3.3 噪声

项目厂区噪声主要为生产设备噪声，采取合理布局，厂房隔声等措施后，2025年8月8日对富奥智慧能源科技有限公司厂界噪声进行监测，检测结果见下表：

**表 3-7 噪声监测结果及评价情况一览表（单位：Leq[dB (A) ]）**

监测方位	2025.8.8	
	昼	夜
厂界东北侧外 1m 处	53	43
厂界东南侧外 1m 处	51	44
厂界西南侧外 1m 处	55	43
厂界西北侧外 1m 处	52	42
限值	65	55
是否达标	达标	达标

监测结果表明，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3类区标准要求。

### 3.3.4 固废

现有项目固废污染源治理措施及排放情况一览表见表3-8。

危险废物主要包括电池管理系统（BMS）模块、电解液。

其中由于项目的特殊性，废电池管理系统（BMS）模块（HW49 900-045-49）的产生取决于回收电池中电池管理系统（BMS）模块的完好程度等因素，拆解过程产生量存在波动，环评按正常情况下最大产生量估算。根据企业提供的资料可知，2025年企业未产生废电池管理系统（BMS）模块。

正常情况下，企业不对电芯进行拆解，不产生电解液；非正常工况下（如生产时操作不当、电池包跌落等原因造成电池包受损）发生电解液泄漏，对泄漏电池进行单独存放在防爆箱中，24h内交由下游锂电池再生利用单位回收利用；对少量泄漏的电解液可用吸附材料进行吸附，大量泄漏应用耐酸碱PE桶等类容器收集、存放，对车间地面应采取干抹布进行清理。收集后立刻交由有相关危险废物处置资质的单位处置，不在场区内储存。由于非正常工况存在很大的不确定性和随机性，无法估算，环评仅提防治要求。根据企业提供的资料可知，2025年企业未产生电解液。

表 3-8 项目固体废物产生情况一览表

类别	名称	产生量 (t/a)	处理方式
生活垃圾	生活垃圾	13.2	环卫部门统一处理
一般固体废物	废铁外壳（含螺丝等金属件）	440.8	物资回收公司
	废铜排	55.5	
	废铜线材	91.4	
	废塑料件	270.2	
	不可利用单体电池	457.07	委托再生资源公司
危险废物	废电池管理系统（BMS）模块	52.7	交给有资质公司处置

### 3.4 环境风险措施

富奥智慧能源科技有限公司已制定《突发环境事件应急预案》，并在长春市生态环境局公主岭市分局进行备案，备案号为 220381-2025-059-L，并定期组织应急演练。

现有工程环境风险防范措施：经现场勘查，生产车间地面、危险废物贮存库地面已做全面防渗，原料电池包存储区、成品存储区下方均设置托盘，企业在运营过程中加强安全管理，定期对员工进行培训，提高员工安全意识，避免电池包破损；厂区内已配备了灭火器，防爆箱、手持报警器、灭火毯、消防阻燃手套等应急物资，运营期对生产设备及环保设施进行定期检查，确保环保设施稳定运行；加强对危险废物管理，确保危险废物妥善处置。

### 3.5 现有工程污染物排放量核算

现有工程污染物排放量核算情况详见下表。

**表 3-9 现有工程污染物排放情况汇总表**

污染物	项目		排放量 (t/a)	排放去向	执行标准
废水	生活污水、 地面清洗废 水、实验室 冷却水	COD	0.1848	市政管网	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 中三级标准
		BOD <sub>5</sub>	0.132		
		SS	0.1216		
		氨氮	0.0184		
废气	焊接烟尘	颗粒物	0.0026	无组织车间内 排放	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)中 无组织排放限值要求
噪声	设备噪声	选用低噪声设备, 厂房隔声及密封措施等, 厂界处噪声满足《工业企业 厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准要求			
固废	废铁外壳(含螺丝等金属件)		440.8	物资回收公司	/
	废塑料件		55.5		
	废铜线材		91.4		
	废铜排		270.2		
	不可利用电池或破损电池		457.07	委托再生资源 公司	
	废弃电池管理系统(BMS) 模块		52.7	委托有资质公 司处置	
	生活垃圾		13.2	环卫部门统一 处理	

### 3.6 现有自行监测计划和环境管理要求

#### 3.6.1 环境监测计划

本项目现有环境监测计划详见下表。

**表 3-10 监测项目、监测点位及监测频率一览表**

项目	监测因子	监测点位	监测频次
废气	颗粒物	3号厂房上风向1个监测点, 下风向3个监测点	一年一次
废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、 总磷、pH	废水排放口	一年一次
噪声	等效声级	3号厂房外1m	每季度一次

#### 3.6.2 环境管理要求

本项目现有环境管理要求的落实情况详见下表。

**表 3-11 环境管理要求及落实情况一览表**

序号	现有环境管理要求	落实情况
1	贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环 境保护标准, 按要求办理项目环评、验收、排污许可	已落实 已按要求办理项目环评、验收、排污许可等相关

序号	现有环境管理要求	落实情况
	等相关环保手续；	环保手续；
2	负责厂区环境监测管理工作，制定环境监测计划并组织实施；掌握厂区“三废”排放状况，建立污染源排污档案，按规定向地方环保部门汇报排污情况；	已落实 已制定环境监测计划并委托第三方进行监测；建立了污染源排污档案，按规定向长春市生态环境局公主岭市分局汇报排污情况；
3	加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保环保设施运行正常，保证污染物达标排放；	已落实 建设单位安排专人负责设施的具体运作，确保环保设施运行正常，保证污染物达标排放；
4	防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、生产安全部门处理各种风险事故	已落实 已制定《突发环境事件应急预案》，并在长春市生态环境局公主岭市分局进行备案，并定期组织应急演练；

### 3.7 现有项目环保手续的执行及落实情况

现有项目于 2022 年 5 月 31 日，取得《富奥智慧能源科技有限公司退役动力蓄电池梯次利用项目环境影响报告书的批复》（长环建[2022]7 号），批复落实情况如下：

表 3-12 环评批复要求及落实情况一览表

批复内容	落实情况
一、同意富奥智慧能源科技有限公司退役动力蓄电池梯次利用项目建设。	/
二、项目概况：项目租用长春市公主岭市大岭物流园吉林恒富国际物流有限公司 3 号厂房，占地面积 12284.05 平方米，项目从事汽车退役动力蓄电池、模组的拆解与组装，不涉及电芯的拆解，年设计处置汽车退役动力蓄电池（磷酸铁蓄电池和三元蓄电池）5000 吨，年产梯次储能集成产品、梯次电池模组和电芯 4000 吨。	与环评一致
三、你单位须严格落实报告书提出的各项环境保护措施，并着重做好以下环境保护工作：	/
（一）梯次利用工序中产生的激光焊接烟气通过设备自带设施净化处理后排放，无组织排放的烟气污染物须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求。	已落实。 设备自带净化设施，经检测，无组织排放的激光焊接烟气污染物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求。
（二）厂区产生的生活污水、地面清洁废水和实验室冷却水经市政排水管网入大岭物流园区污水处理厂处理达标后排入新凯河。	已落实。 生活污水、地面清洁废水和实验室冷却水经市政排水管网入大岭物流园区污水处理厂处理达标后排入新凯河。
（三）通过选用低噪声设备、采取隔声降噪等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。	已落实。 项目选用低噪声设备，厂房隔声等措施，验收期间监测结果显示，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
（四）固体废物妥善收集、分类处理。电池管理系统（BMS）模块等危险废物交由资质单位处理；不可利用模组、单体	已落实。 电池管理系统（BMS）模块等危险废

<p>电池或破损电池等委托再生资源公司处理；废铁外壳、废线束等一般固体废物外售处理；生活污水垃圾交由环卫部门处理。</p>	<p>废物交由资质单位处理；不可利用单体电池或破损电池等委托再生资源公司处理；废铁外壳、废线束等一般固体废物外售处理；生活污水垃圾交由环卫部门处理。</p>
<p>（五）严格落实环境风险防范措施，危险废物暂存间建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求；实施土壤和地下水环境保护，落实分区防护措施，按要求制定突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案。</p>	<p>已落实。 已制定《突发环境事件应急预案》，并在长春市生态环境局公主岭市分局进行备案，备案号为 220381-2025-059-L。</p>
<p>四、项目竣工后，你单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）规定的程序 and 标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。</p>	<p>已落实。 2022年6月28日已完成了自主验收。</p>
<p>五、请长春市生态环境局公主岭市分局做好该项目的环境保护日常监管工作。</p>	<p>/</p>

### 3.8 原有环境问题

综上所述，且经过现场勘查，目前项目已取得排污许可证，进行了自主验收，取得了企事业单位突发环境事件应急预案备案表，环保手续齐全。根据监测报告企业排放的废气、废水和噪声均能够满足相关排放标准限值要求，固体废物得到妥善处置，环境风险措施等均已按照相关要求落实，经营状况良好，项目无现存环境问题。

## 第四章 建设项目工程分析

### 4.1 建设项目概况

#### 4.1.1 基本情况

4.1.1.1 项目名称：富奥智慧能源科技有限公司改扩建项目

4.1.1.2 建设单位：富奥智慧能源科技有限公司

4.1.1.3 建设性质：改扩建

4.1.1.4 行业类别：C42 废弃资源综合利用业，C38 电气机械和器材制造业。

4.1.1.5 总投资：500 万元，环保投资：35 万元。

4.1.1.6 建设地点：本项目为改扩建项目，位于长春市公主岭市大岭镇物流大街 4111 号，租赁吉林恒富国际物流有限公司 1 号厂房的第三层进行办公，3 号厂房的北侧进行生产。

1 号厂房东北侧邻祥龙物流公司，东南侧为露天停车场，西南侧为吉林恒富国际物流有限公司 2 号厂房，西北侧隔物流大街为通顺达物流公司；

本项目（生产车间）位于 3 号厂房北侧，车间东北侧邻祥龙物流公司；东南侧邻吉林恒富国际物流有限公司室内停车场，距离发祥堡 131.5m；西南侧为吉林省圆泽物流有限公司；西北侧为吉林恒富国际物流有限公司露天停车场，隔停车场为 1 号厂房和 2 号厂房。建设项目周围情况详见附图 4。3 号厂房四周坐标详见下表：

表 4-1 厂房四周拐点坐标

序号	经度	纬度
1	125.04936934	43.82677495
2	125.05059779	43.82744014
3	125.05100548	43.82707536
4	125.04979849	43.82636726

吉林恒富国际物流有限公司东北侧邻祥龙物流公司，东南侧隔荒地发祥堡，西侧为吉林省圆泽物流有限公司，北侧隔物流大街为通顺达物流公司。项目周边情况详见附图 4。

#### 4.1.1.7 建设内容：

(1) 增加产品类别：锂离子电池；

(2) 改造原有生产线：随着企业发展，产品逐渐多样化，需改进工艺过程以满足产品更新迭代及新产品开拓，因此本次对梯次重组区进行工艺改造，增加电芯涂胶

工艺，改造后原有梯次产品产量不变；利用改造后的工艺将新购入的电芯“涂胶-焊接-组装”后生产锂离子电池，新增产量 1620t/a；增加设备维修，采用锡焊工艺。

(3) 增加设备：增加涂胶设备、焊接设备及实验室设备。

4.1.1.8 人员：原有劳动定员 50 人，本次改扩建不新增人员。

4.1.1.9 工作制度：一年工作 264 天，每天 3 班，每班 8 小时。

#### 4.1.2 本项目总平面布置

吉林恒富国际物流有限公司位于长春大岭经济开发区，1 号厂房共三层，建筑面积 3010.93m<sup>2</sup>，本项目租用第三层进行办公，建筑面积 996.41m<sup>2</sup>，占地面积 996.41m<sup>2</sup>；3 号厂房为一层建筑，占地面积 12284.05m<sup>2</sup>。本项目租用厂房北侧占地面积 6336m<sup>2</sup>进行生产，建筑面积为 6336m<sup>2</sup>，南侧区域目前为吉林恒富国际物流有限公司停车场（3 号厂房内）。车间平面图见附图 5。

本次新增车间及办公室建筑面积，增加后车间和办公室总占地面积 7332.41m<sup>2</sup>，建筑面积 7332.41m<sup>2</sup>，其中车间建筑面积 6336m<sup>2</sup>，办公室建筑面积 996.41m<sup>2</sup>。现有项目位于 3 号厂房北侧，本次改扩建项目位于原有项目南侧，增加面积后，调整了车间布局，原有项目中实验室、危险废物贮存库、一般固废暂存间等均采用钢结构，面积、位置不变；其余区域均采用围网进行隔断。本项目增加了原料储存区（电芯库），电池包预处理、电池包拆解和模组拆解、产品存储等区域平面布置及面积发生变化，不涉及施工工序。

改扩建后，原有项目“预处理区、电池包、模组拆解区”工艺不变、“梯次重组区”增加涂胶工艺；新增加的锂离子电池工艺，与增加涂胶后的梯次重组区共用一套设备。由此可见，企业生产过程中大部分时间是拆解或组装，新增的涂胶工艺时间为 10h/d（2640h/a）；激光焊接工作时间为 8h/d（2122h/a）；设备维修过程使用锡焊，时间不固定，全年大约 500 小时。

项目生产时间安排为每年 264 天，每日 3 班，设备理论可运行时间为 7920 h。涂胶工序实际年运行 2640 h，激光焊接工序实际年运行 2122 h，仅占理论运行时间的 33.3%和 26.8%，设备利用率较低。新增的锂离子电池生产任务将和原有 4000 t/a 梯次产品生产任务共用同一套生产线，通过合理安排生产计划和班次（采用错峰生产模式），完全可以满足年产量梯次产品 4000t/a 和锂离子电池 1620t/a 的生产需求。

车间调整后整体呈矩形布置，车间内北侧由西向东依次为危险废物暂存点、一般固废暂存间、电池包预处理、回收电池暂存区、包材库、实验室，实验室南侧由东向

西依次为包装区、成品库（产品储存区）、办公室、备货区、拆解线，拆解线南侧由西向东依次为电芯库、箱体库、协作件库、试制区、焊接、不合格品区。项目车间总平面图见附图 6。

#### 4.1.3 工程内容

本项目主要工程内容及项目组成详见下表。

表 4-2 项目组成一览表

工程类别	工程名称	改扩建前	改扩建后	备注
主体工程	车间	电池包预处理 29.25m <sup>2</sup> ； 电池包拆解和模组拆解 192.5m <sup>2</sup> ；	电池包预处理 22.8m <sup>2</sup> ； 电池包拆解和模组拆解 360m <sup>2</sup> ；	
		梯次重组区 65.8m <sup>2</sup> ；	梯次重组区 1071m <sup>2</sup> ； 试制区 96m <sup>2</sup> ；	
		实验室 234.6m <sup>2</sup> ；主要用于 研发及充放电检测试验 (物理放电)；	实验室采用钢结构，占地面积 234.6m <sup>2</sup> ；主要用于研发及充放电检 测试验(物理放电)；	
储运工程	原料区	原料电池包仓库 90.4m <sup>2</sup> ； 用于存放回收的汽车退役 动力蓄电池，最大储存量 为 30t；	原料储存区(含电芯库、箱体库等) 1584m <sup>2</sup> ；一般防渗区，用于存放电 芯、箱体等原材料； 回收电池暂存区 980m <sup>2</sup> ；项目建成 后电芯和回收电池最大储存量为 74.4t；	调整布局， 增加面积； 实验室、危 险废物贮 存库和一 般固废暂 存间依托 原有，位置 面积不变；
	产品区	产品存储区 216m <sup>2</sup> ；储存 梯次储能集成产品、梯次 电池模组和电芯；	产品存储区 355m <sup>2</sup> ；储存梯次储能 集成产品、梯次电池模组和电芯以 及锂离子电池，最大储存量为 10t； 包装区 22m <sup>2</sup> ；	
	危险废物 贮存库	占地面积 33.35m <sup>2</sup> ；已按照 相关要求建设完成，地面 与裙角均使用坚固、抗渗 混凝土；用于存放危险废 物；	采用钢结构，占地面积 33.35m <sup>2</sup> ； 已按照相关要求建设完成，地面与 裙角均使用坚固、抗渗混凝土；用 于存放危险废物；原项目产生的危 险废物位于北侧，本次新增危险废 物位于南侧；	
	一般固废 暂存间	占地面积 94.9m <sup>2</sup> ；地面为 混凝土硬化地面，符合防 风、防雨、防晒等要求；	采用钢结构，占地面积 94.9m <sup>2</sup> ；地 面为混凝土硬化地面，符合防风、 防雨、防晒等要求；	
公用工程	供水系统	引自附近地下水井供给， 可以满足项目所需；	引自吉林恒富国际物流有限公司地 下水井供给，可以满足项目所需；	公用工程 依托原有， 排水、供热 管网依托 现有吉林 恒富国际 物流有限 公司管网；
	排水系统	雨污分流，污水经区域市 政管网进入大岭物流园区 污水处理厂，达标排放到 新凯河；雨水排入市政雨 水管网；	雨污分流，污水经区域市政管网进 入长春大岭经济开发区污水处理厂 处理，处理达标后排入新凯河；雨 水排入市政雨水管网；	
	供电系统	由市政电网接入，厂房内 配防爆动力配电箱；	由市政电网接入，厂房内配防爆动 力配电箱；	
	供热系统	由市政集中供热；	由市政集中供热；	
环保	废气	激光焊接烟尘经净化器处	激光焊接烟尘经除尘装置净化后，	增加锡焊

工程类别	工程名称	改扩建前	改扩建后	备注
工程	治理	理后，无组织排放；	无组织排放；锡焊焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后于车间内无组织排放；涂胶废气采用集气罩进行收集，后经两级活性炭吸附装置处理后经1根15米高排气筒排放；	焊接烟尘及涂胶废气治理设施；
	废水治理	生活污水、地面清洗废水、实验室冷却水经市政管网排入大岭物流园区污水处理厂达标排放；	生活污水、地面清洗废水经市政管网排入长春大岭经济开发区污水处理厂；	管网依托现有；
	固废处理	一般固体废物中废铁外壳（含螺丝等金属件）、废铜排、废铜线材外售物资回收公司，不可利用单体电池委托再生资源公司处理。危险废物废弃的电池管理系统（BMS）模块暂存危废暂存间，地面防渗防腐处理，委托资质公司处理；生活垃圾环卫部门处理；	一般固体废物中废铁外壳（含螺丝等金属件）、废铜排、废铜线材等外售物资回收公司；不可利用单体电池托再生资源利用公司；除尘器粉尘及废焊渣经收集后外售给废品回收站；废滤芯定期由厂家回收。危险废物包括拆解下来的电池管理系统（BMS）模块、废活性炭和废胶管，交给有资质公司处置；	增加一般固废（除尘器粉尘、废滤芯、废焊渣）和危险废物（废活性炭和废胶管）种类；
	噪声处理	选择低噪声设备、合理布局、厂房隔音、对所有高噪声设备进行防震降噪等措施来减少生产噪声对周围环境的影响；	选择低噪声设备、合理布局、厂房隔音、对所有高噪声设备进行防震降噪等措施来减少生产噪声对周围环境的影响；	增加设备，噪声处理措施不变；
	环境风险	<u>生产车间地面、危险废物贮存库地面已做全面防渗，原料电池包存储区、成品存储区下方均设置托盘；定期对员工进行培训，提高员工安全意识，避免电池包破损；厂区内已配备了灭火器，防爆箱等应急物资；定期检查生产设备及环保设施，确保环保设施稳定运行；加强对危险废物管理，确保危险废物妥善处置。</u>	<u>危险废物贮存库地面已做全面防渗，防渗面积33.35m<sup>2</sup>，车间硬化面积6336m<sup>2</sup>，原料电池包存储区、成品存储区下方均设置托盘；定期对员工进行培训，提高员工安全意识，避免电池包破损；厂区内已配备了灭火器，防爆箱等应急物资；定期检查生产设备及环保设施，确保环保设施稳定运行；加强对危险废物管理，确保危险废物妥善处置。</u>	<u>危险废物贮存库依托原有。</u>

#### 4.1.4 产品方案

本次改扩建后在原有产品基础上，新购入一部分新电芯，组装成锂离子电池，不利用原有项目产品。锂离子电池的类型主要为磷酸铁锂电池和三元锂电池。

表 4-3 本项目产品方案

项目	改扩建前	改扩建后
产品方案	梯次储能集成产品、梯次电池模组和电芯；4000t/a	梯次储能集成产品、梯次电池模组和电芯；4000t/a

锂离子电池：1620t/a

产品主要为①储能类产品：集装箱式储能系统、机柜型储能。主要应用于光伏储能、水力发电储能、风力发电储能、工厂、商场等。②备电类产品：通信塔备源电池系统、机柜型备电系统。主要应用于通信基站备用电源、楼宇消防备用电源、设备备电、电梯备电、户外作业、娱乐野营等。③动力类产品：新能源汽车电池、机器人电池、无人机电池、工程用电动载具电源、电动低速车、摩托车电源，主要应用于电动叉车、AGV、电动牵引车、低速电动车、电动摩托车、外卖物流车、快递物流车等。

#### 4.1.5 原辅材料

本项目新增主要原辅料详见下表。

表 4-4 原辅材料用量一览表

名称	用量	备注
电芯	986.256t/a	外购
箱体	410.02t/a	外购
保护板（电池管理系统（BMS）模块）	29.94t/a	外购
线束	11.76t/a	外购
铜排	23.58t/a	外购
塑料件	1.1745t/a	外购
结构件	155.8807t/a	外购
无铅锡丝	8.88kg/a	外购，用于设备维修时使用
双组分结构粘接剂	3.2t/a	外购，箱装，密闭贮存，不需要在厂内进行调胶，其中 0.9t/a 用于生产锂离子电池，2.3t/a 用于生产梯次产品

##### 4.1.5.1 主要物化特性

双组分结构粘接剂：主要成分为聚氨酯，由 A 胶和 B 胶混合而成，A 组分为黄色膏体，B 组分为蓝色膏体，混合的比例为 1:1。

A 组分：聚丙烯乙二醇 40%，氢氧化铝 50%，钛硅分子筛 5%，二氧化硅 5%；

B 组分：聚合 MDI40%，聚丙烯乙二醇 15%，氢氧化铝 40%，二氧化硅 5%。

##### 4.1.5.2 电芯（锂离子电池单体）的组成

本次新增的产品属于锂离子电池，原料为锂离子电池电芯，又称为锂离子电池单体，原料全部外购，主要构成主要包括正极材料、负极材料、电解液、隔膜和外壳，典型动力蓄电池电芯 构成示意图如下：

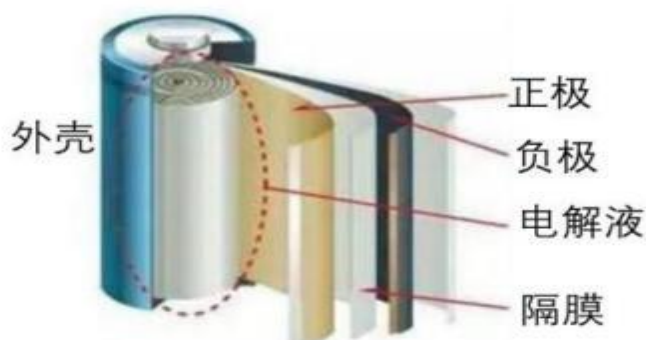


图 4-1 锂离子电池电芯构成示意图

常见电芯正极材料、负极材料、电解液、隔膜和外壳构成情况，见下表：

表 4-5 常见电芯正极、负极材料、电解液、隔膜和外壳构成情况

锂离子电池电芯构成	
构成	典型的成分
正极	采用理化化合物。常见的有镍、钴、锰酸锂、 $\text{LiCoO}_2$ 、 $\text{LiNiO}_2$ 、 $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ 、 $\text{LiFePO}_4$ 等
负极	采用石墨层间化合物，常见的为 $\text{LiXC}_6$ ( $0 < x \leq 1$ )
隔膜	聚烯烃微孔膜
电解液	锂盐的有机溶液，主要成份为 $\text{LiPF}_6 + \text{DMC}/\text{DEC}/\text{EC}$
外壳	包括外壳五金件、盖板、极耳和绝缘片，外壳五金一般为铝/钢壳

锂离子电池电解液主要理化性质具体如下：

无色透明液体，具有较强的吸湿性，沸点  $165\text{-}175^\circ\text{C}$ ，密度  $1.21\text{g}/\text{cm}^3$ ，其中水分含量（卡尔费休法  $\leq 10\text{ppm}$ ），游离酸（以 HF 计） $\leq 50\text{ppm}$ 。电解液由溶质和溶液组成，溶质为六氟磷酸锂（ $\text{LiPF}_6$ ），浓度  $1\text{mol}/\text{L}$ ；溶液由 DMC（碳酸二甲酯）：DEC（碳酸二乙酯）：EC（碳酸乙烯酯）按 1:1:1 组成。

锂离子电池正极材料和电解液主要成分为理化特性情况见下表：

表 4-6 锂离子电池正极材料和电解液主要成分理化性质

物质	理化特性	毒理特性
$\text{LiFePO}_4$	粉末状，松装密度： $0.7\text{g}/\text{cm}^3$ ； 密度： $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ ； 中位径： $2\text{-}6\mu\text{m}$ ； 比表面积 $< 30\text{m}^2/\text{g}$ ； 涂片参数： $\text{LiFePO}_4$ ：C:PVDF=90:3:7； 极片压实密度： $2.1\text{-}2.4\text{g}/\text{cm}^3$ 。	在暴露情况下，整齐烟雾可能对眼睛和皮肤非常刺激，吸入会对肺部刺激性，皮肤接触会对皮肤刺激，可能会发生皮肤灼热和干燥情况。眼睛接触会对眼睛有刺激性，吞咽中毒。

LiPF <sub>6</sub>	白色结晶或粉末，相对密度 1.5，熔点 200℃，闪电 25℃；潮解性强，易溶于水，还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。	毒性：暴露空气中或加热时迅速分解，放出 LiF 和 PF <sub>5</sub> 而产生白色烟雾。对眼睛、皮肤，特别是对肺部有侵蚀作用。 危险特性：易燃，遇明火、高热能燃烧时受高热分解放出有毒气体，粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度是，遇火星会发生爆炸。
DMC	无色透明、略有气味、微甜的液体：熔点 2-4℃，沸点 90.2℃，相对密度（水=1）1.069（20℃），闪电 17℃，难溶于水。	急性毒性：大鼠经口和腹腔注射染毒出现衰弱、共济失调、喘息和昏迷。大鼠在 29.7g/m <sup>3</sup> 浓度下很快发生喘息，共济失调，口、鼻出现泡沫，肺水肿，在 2 小时内死亡。 LD <sub>50</sub> : 6400-12800mg/kg（大鼠径口）；LD <sub>50</sub> : 6000mg/kg（小鼠经口）；LD <sub>50</sub> >5000mg/kg（兔经皮）；吸入、口服经皮肤吸收对身体有害，对皮肤有刺激性。
DEC	无色液体，有醚味；熔点-244℃，沸点 203℃，相对密度（水=1）0.98（20℃），饱和蒸气压 1.1（20℃）闪电 95℃；不溶于水，可溶于醇类、酮类、脂类、芳烃等大多数有机溶剂。	毒性：能通过肠胃道、皮肤和呼吸道进入集体表现为中等毒性。刺激性比碳酸二甲酯大，记性毒性：LD <sub>50</sub> : 1570mg/kg（大鼠径口）；人吸入 20mg/L（蒸汽）×10 分钟，流泪及鼻粘膜刺激。生殖毒性：仓鼠腹腔 144mg/kg（孕鼠），有明显致畸胎作用。危险特性：易燃，遇明火、高热有引起燃烧的危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相对远的地方，遇明火会引着回燃。
EC	透明无色液体（>35℃），室温时为结晶固体；243-244℃ /740mmHg；闪电：160℃；密度：1.3218；折光率 1.4158（50℃）；熔点：35-38℃；易溶于水及有机溶剂。	急性毒性：LD <sub>50</sub> : 10mg/kg（大鼠吞食）；LD <sub>50</sub> : 3mg/kg（兔经皮）；LC <sub>50</sub> : 660mg/kg（兔经皮）。危险特性：常温常压下稳定，接触热、火焰、火星或其他引火源时有火灾及爆炸危害。

#### 4.1.4.4 电池包的构成

本项目购买的电芯可以组装成锂离子电池（电池包），锂离子电池的构成从内到外分为电芯、模组和电池包。电池包的构成示意图如图：



图 4-2 锂离子电池（电池包）构成示意图

#### 4.1.6 生产设备

本次改扩建后，增加的设备清单见下表：

**表 4-7 主要新增生产设备与工艺对应一览表**

序号	设备名称	规格描述	数量	单位	备注
电池梯次重组集成工序					
电芯涂胶					
1	电芯处理设备	非标定制	1	套	
2	气动胶枪	200mL+200mL 双组分	1	只	
3	自动涂胶机	非标定制	1	套	
4	净化器	非标定制	1	套	
激光焊接					
5	模组堆叠设备	非标定制	1	套	
6	单模组焊接机	非标定制	1	套	激光焊接
7	模组焊接设备	非标定制	1	套	激光焊接
8	焊后检测设备	非标定制	1	套	
模组组装、入箱					
9	模组转运吊装设备	非标定制	1	套	
电池包组装					
10	锡焊枪	90W	1	套	
11	移动式焊烟净化器	非标定制	1	套	
12	立式双缸打包机	非标定制	1	套	
13	极柱激光清洗设备	非标定制	1	套	
实验室设备					
1	管理系统综合测试台架	/	1	套	
2	交直流电源	/	1	套	
3	示波器	/	1	套	
4	交直流电源测试仪	/	1	套	

注：EOL 测试设备利用原有

#### 4.1.7 公用工程

##### 4.4.7.1 给水

本项目用水由吉林恒富国际物流有限公司内地下水井供给，该公司已取得取水证。项目改扩建后用水主要为生活用水、实验室用水和地面清洗用水。

##### (1) 职工生活用水

本次改扩建后不新增员工，因此无新增生活用水；

##### (2) 实验室用水

本次改扩建后实验室不新增用水量；

##### (3) 地面清洗用水

根据企业提供的资料，企业每天对车间地面进行一次清洗，用水量约为  $1\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，车间新增面积  $4752\text{m}^2$ ，则新增地面清洗用水量为  $4.8\text{t}/\text{d}$  ( $1267.2\text{t}/\text{a}$ )。

综上，本项目新鲜用水量为  $4.8\text{t}/\text{d}$  ( $1267.2\text{t}/\text{a}$ )。

表 4-8 项目新增用水情况一览表

序号	项目	新增用水量 (t/d)	新增用水量 (t/a)	备注
1	生活用水	0	0	不增加员工
2	实验室用水	0	0	不新增用水量
3	地面清洗用水	4.8	1267.2	1L/m <sup>2</sup> ·次，一天一次，新增面积 4752m <sup>2</sup> ，年工作 264d
合计		4.8	1267.2	

#### 4.4.7.2 排水

本项目无新增生活污水、实验室用水，则污水主要为地面清洗废水，按用水量 90% 计算，则产生量为 4.32t/d (1140.48t/a)。吉林恒富国际物流有限公司厂区内实行雨污分流，本项目产生的污水依托厂区管网进入市政下水管网，排入长春大岭经济开发区污水处理厂；雨水经厂区内管网排入市政雨水管网。

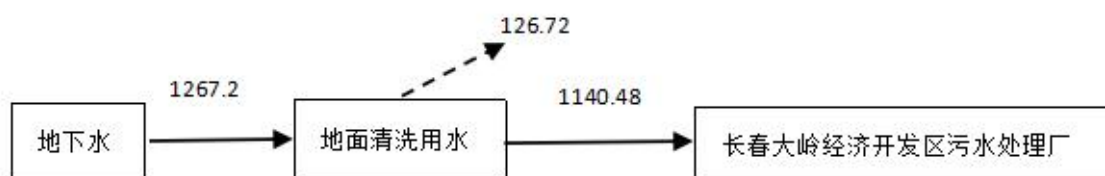


图 4-3 项目水平衡图 (单位: t/a)

#### 4.4.7.3 供热工程

本项目依托市政集中供热。

### 4.1.8 依托工程可行性

#### (1) 公用工程

本项目租用吉林恒富国际物流有限公司，其中辅助工程、公用工程均依托吉林恒富国际物流有限公司。该公司于 2020 年 6 月 30 日填写了建设项目环境影响登记表，备案号：202022038100000126。供水系统由厂区内地下水井提供，已取得给水证，排水采用雨污分流系统，供热采取集中供热，管网均已建成。依托可行。

#### (2) 危险废物贮存库

本项目依托的危废暂存库位于车间西北角，占地 33.35 m<sup>2</sup>，最大贮存量为 100t。已按要求建设，地面、墙面裙脚、接触危险废物的隔板和墙体等采用了坚固的材料建造，表面无裂缝；采取分区存放，原有项目产生的危险废物，位于危废暂存库北侧，本次新增危险废物位于南侧。本项目新增危险废物产生量约 0.0465t/a；本项目建设完

成后全厂的危险废物最大产生量约为 52.7465t/a。运营期间每年至少委托处置 1 次，其危废间贮存能力满足本项目建设完成后全公司危险废物贮存要求，不存在涨库的情况，同时在实际运行过程中，通过制定危险废物管理计划，根据全厂区危险废物产生情况，可适当优化委托处置频次。因此，本项目产生的危险废物依托现有危废库暂存是可行的。

### (3) 一般固废暂存间

本项目依托的一般固废暂存间位于车间西北角，占地 94.9 m<sup>2</sup>，最大贮存量为 200t。本项目新增固废产生量约 0.201t/a；本项目建设完成后全厂的固废最大产生量约为 1367.871t/a。以每个月处置 1 次计，储存量为 114t，现有一般固废暂存间有足够容量，依托可行。

## 4.2 工艺流程及产污环节

### 4.2.1 主要工艺流程

项目车间主要有预处理区，电池包、模组拆解区，梯次重组区，实验室等工序。

本次改扩建预处理区，电池包、模组拆解区、实验室不变，梯次重组区工艺变动，增加电芯涂胶和锡焊工艺；新增加的电池产品生产工艺与梯次重组工艺相同，则利用原有梯次重组区的工艺进行组装，不新增生产线。

### 4.2.2 工艺流程简述

本次改建内容：梯次重组区增加涂胶工艺，增加设备维修，采用锡焊焊接工艺，改建后工艺流程详见图 4-4；预处理区，电池包、模组拆解区工艺不变，详见 3.2 现有项目生产工艺内容。

#### 4.2.2.1 梯次重组区工艺流程及产污环节

(1) 电芯涂胶：可梯次利用电芯（单体电池）配组后进行涂胶，组合成模组并堆叠在一起，该工艺产生涂胶废气（G1）。

(2) 激光焊接：堆叠后的梯次模组或拆解后可梯次利用模组，在该过程采用激光焊接进行连接，该过程产生焊接烟尘（G2）和噪声（N）。

(3) 梯次模组重组：检验合格后的梯次电池模组，重组后装入电池包壳体中。

(4) 梯次电池包重组：梯次电池包和外购的电池管理系统（BMS）模块控制系统、线束等重组成梯次储能集成产品。

(5) EOL 测试：主要是通过大容量充电放电过程的模拟，验证电池包与 BMS 的配合是否良好，EOL 测试合格的产品储存产品区，不合格的产品将拆开箱体后更

换相应的电池管理系统（BMS）模块电路板，更换下来的电池管理系统（BMS）模块电路板返厂更换后回用，产生噪声（N）。

企业在设备维修时采用锡焊焊接，该过程产生焊接烟尘（G3）。

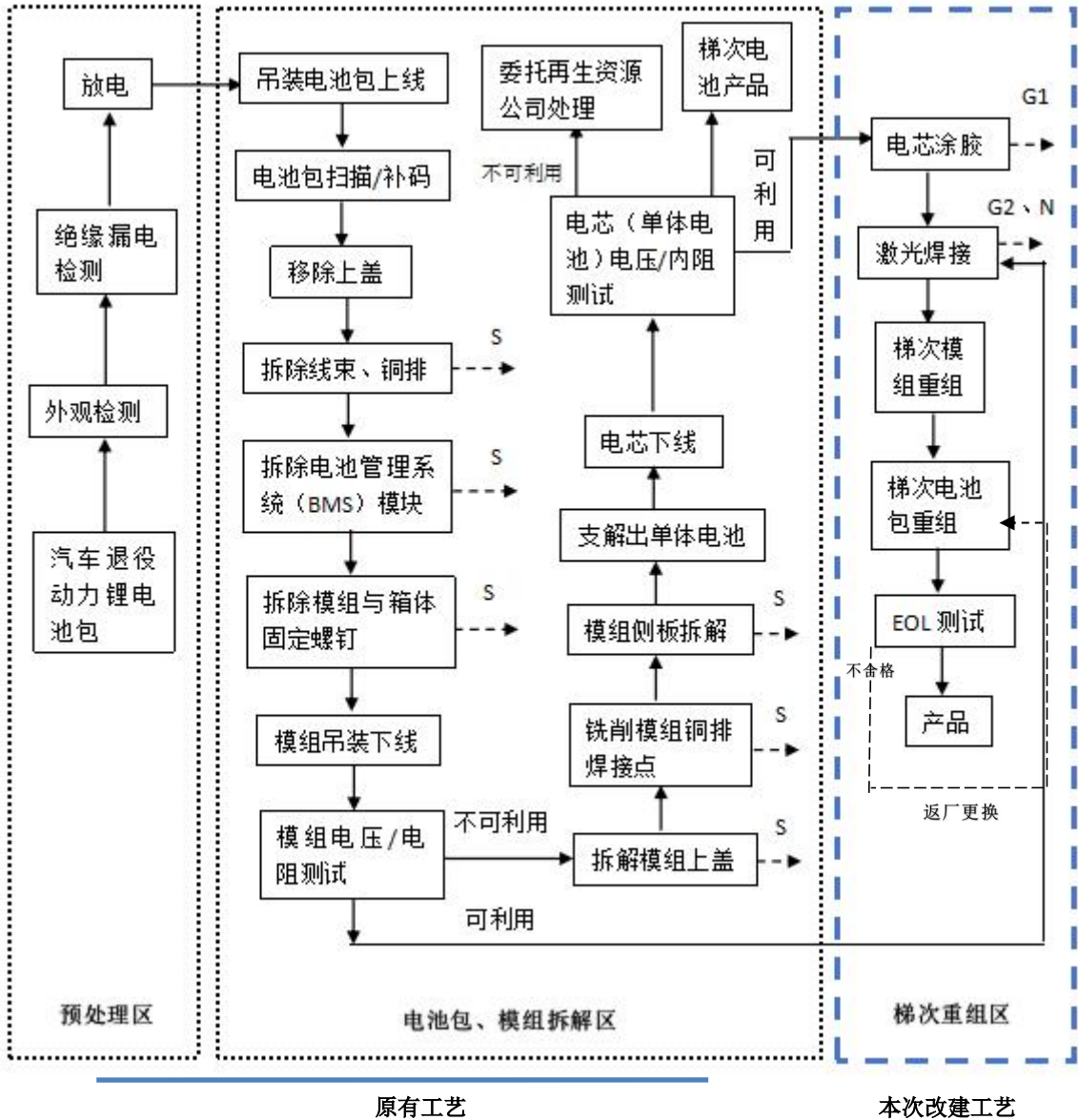


图 4-4 梯次利用产品工艺流程及排污节点

#### 4.2.2.2 锂离子电池工艺简述

(1) **电芯涂胶：**新购入的电芯（单体电池）配组后进行涂胶，组合成模组并堆叠在一起，该工艺产生涂胶废气（G1）。

(2) **激光焊接：**将电池模组堆叠后输送到该工艺进行并组，该过程采用激光焊接进行连接，该过程产生焊接烟尘（G2）和噪声（N）。

(3) 模组组装：经检验合格后的模组装入电池包壳体中。

(4) 电池包组装：安装电池管理系统（BMS）模块、线束、铜排，安装好即为电池产品。

(5) EOL 测试：主要是通过大容量充电放电过程的模拟，验证电池包与 BMS 的配合是否良好，EOL 测试合格的产品储存产品区，不合格的产品将拆开箱体后更换相应的电池管理系统（BMS）模块线路板，更换下来的电池管理系统（BMS）模块线路板返厂更换新线路板后回用，产生噪声（N）。

企业在设备维修时采用锡焊焊接，该过程产生焊接烟尘（G3）。

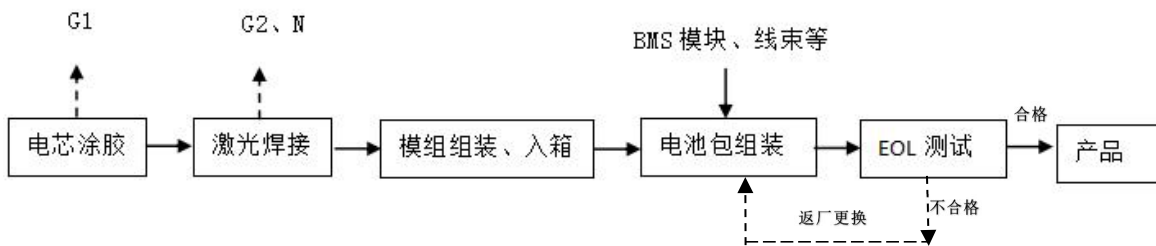


图 4-5 工艺流程及排污节点

#### 4.2.3 相关检测标准

表 4-9 组装过程相关检测标准

检测项目	检测方法和判定标准
EOL 测试	<p>通过大容量充放电过程的模拟，电池包与电池管理系统（BMS）模块的配合是否良好。测试时使用不同工况电流对电池包进行充/放电试验，通过蓄电池包性能检测设备可以有效测量蓄电池包的电压、电流、温度和绝缘电阻等参数的准确性。</p> <p>电池管理系统（BMS）模块测量误差要求：            电流测量误差要小于 0.5%；            电压测量误差要求小于 0.01%；            电池管理系统与动力相连的带点部件和其壳体之间的绝缘电阻值不应小于 2MΩ；            电容容量测量误差小于 0.1AH；温度测量误差小于 2℃</p>

#### 4.2.4 产污环节汇总

项目产污环节汇总详见下表：

表 4-10 项目产物环节汇总一览表

类型	产生工序	污染物	治理措施/去向
废水	地面清洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	市政管网
废气	电芯涂胶	非甲烷总烃 G1	移动净化设施
	激光焊接	颗粒物 G2	设备自带除尘设施
	锡焊焊接	颗粒物 G3	移动式焊烟净化器
固废	废气治理设施	除尘器粉尘	外售给废品回收站

废气治理设施	废滤芯	定期由厂家回收处理
锡焊焊接	焊渣	外售给废品回收站
废气治理设施	废活性炭	交给有资质公司处置
涂胶	废胶管	

#### 4.2.5 物料平衡

根据污染源分析，项目新增产品锂离子电池的物料平衡见下表。

**表 4-11 锂离子电池物料平衡表**

进料		出料		
原辅材料名称	用量 (t/a)	产物名称		产量 (t/a)
电芯	986.256	产品	锂离子电池	1620
箱体	410.02	废气	非甲烷总烃	0.0003
保护板【电池管理系统 (BMS) 模块】	29.94			
线束	11.76	固废	废胶管	0.01
铜排	23.58		进入活性炭的非甲烷总烃	0.0009
塑料件	1.1745	/	/	/
结构件	155.8807	/	/	/
双组分结构粘接剂	0.9	/	/	/
合计	1620.0112	合计		1620.0112

根据现有项目污染源分析，项目梯次利用产品改建后的物料平衡见下表。

**表 4-12 梯次利用产品物料平衡表**

进料		出料		
原辅材料名称	用量 (t/a)	产物名称		产量 (t/a)
三元动力锂离子电池包	3000	产品	梯次梯次利用产品	4000
磷酸铁蓄电池	2000	废气	非甲烷总烃	0.0006
箱体	315.2			
保护板 (电池管理系统 (BMS) 模块)	42.08	固废	不可利用单体电池或破损电池	457.07
线束	8.112		废铁外壳	440.8
双组分结构粘接剂	2.3		废导流板	55.5
/	/		废铜线材	91.4
/	/		塑料件	270.2
/	/		废电池管理系统 (BMS) 模块	52.7
/	/		废胶管	0.02
/	/		进入活性炭的非甲烷总烃	0.0014
合计	5367.692	合计		5367.692

### 4.3 施工期影响因素分析及污染源强核算

本项目租用吉林恒富国际物流有限公司厂房用于生产，无土建施工，仅购置安装设备调试后即可投入生产，故不考虑施工期。

## 4.4 运营期影响因素分析及污染源强核算

### 4.4.1 废水

#### 4.4.1.1 污染源强

本项目污水主要为地面清洗废水，产生总量为 4.32t/d（1140.48t/a）。项目生产车间为洁净车间，采用清扫+吸尘器吸尘+拖洗处理，车间地面会有少量无组织焊接烟尘，采用清扫+吸尘器先将散落在地面的烟尘进行清理，减少了颗粒物进入水环境，再采用少量的水进行地面清洁。地面清洗废水产生情况如下：

**表 4-13 项目全厂废水产生情况一览表**

废水量	污染物	pH	COD	SS	氨氮
地面清洗废水 1140.48t/a	浓度 (mg/L)	6-9	50	120	/
	产生量 (t/a)	/	0.057	0.13	/
《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 中表 2 间接排放标准要求	浓度 (mg/L)	6-9	150	140	30

由上表可知，本项目地面清洗废水满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业水污染物排放限值（间接排放）标准要求，与现有项目废水（废水浓度参照监测报告）混合后，全厂综合废水产生情况如下：

**表 4-14 项目全厂废水产生情况一览表**

废水量	污染物	pH	COD	SS	氨氮
地面清洗废水 1140.48t/a	浓度 (mg/L)	6-9	50	120	/
	产生量 (t/a)	/	0.057	0.13	/
现有项目废水 1681.57	浓度 (mg/L)	7.1	35	4	11
	产生量 (t/a)	/	0.059	0.007	0.018
项目建成后全厂废水 2822.05	浓度 (mg/L)	6-9	41.1	48.5	6.4
	产生量 (t/a)	/	0.116	0.137	0.018
《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 中表 2 间接排放标准要求	浓度 (mg/L)	6-9	150	140	30

由上表可知，项目建成后，全厂废水满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业水污染物排放限值（间接排放）标准要求，依托吉林恒富国际物流有限公司厂区下水管网进入市政下水管网，经长春大岭经济开发区污水处理厂处理达标后排入新凯河。

本项目处置汽车退役动力蓄电池过程中不涉及电芯的拆解，梯次利用过程将拆解出的电芯和外购的线束、箱体等零部件进行电池包组装；新增的锂离子电池工艺，仅外购商品化锂离子电芯，线束、箱体等零部件开展电池包组装。本项目不涉及锂离子

电池正负极材料、电芯极片涂布等生产工序，不采购钴盐、三元前驱体、钴酸锂粉等含钴原材料。项目所用电池单体内部正极材料含钴元素，钴元素完全密封于电芯钢壳内部，正常生产情况下无电芯破损、拆解、粉碎工序，内部钴元素不会向外释放。

#### 4.4.1.2 废水排放量合理性分析

根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2新建企业水污染物排放限值，锂离子电池基准排水量为 $0.8\text{m}^3/\text{万只}$ 。另外根据2014年8月6日原环境保护部“关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函”引用如下：为控制水污染物排放总量、防止稀释排放行为，《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）以每万只电池为单位规定了锂离子/锂电池单位产品基准排水量，主要适用于手提电脑、摄像机、移动通讯等便携式电器用锂离子/锂电池生产企业。随着电动汽车等领域的快速发展，大容量锂离子电池迅速应用，以每万只为单位规定的锂离子/锂电池单位产品基准排水量与实际排放情况有一定的差别。此类大容量锂离子电池企业，应以电池容量为单位执行单位产品基准排水量，即现有企业水污染物排放限值、新建企业水污染物排放限值和水污染物特别排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量分别按照 $1.0\text{m}^3/\text{万Ah}$ 、 $0.8\text{m}^3/\text{万Ah}$ 、 $0.6\text{m}^3/\text{万Ah}$ 执行。

本次为扩建企业基准排水量取值为 $0.8\text{m}^3/\text{万Ah}$ ，根据设计产能，项目年产锂离子电池4626万Ah，项目改扩建后全厂废水年排放量为 $2822.05\text{m}^3$ ，则企业基准排水量为 $0.61\text{m}^3/\text{万Ah}$ ，满足基准排水量要求。

#### 4.4.2 废气

##### 4.4.2.1 焊接烟尘

###### （1）激光焊焊接烟尘

本项目运营期新增废气主要来源于锂离子电池组装过程中焊接烟尘。电池组装采用激光焊接进行连接，激光焊接工作原理是通过高能激光加热瞬间使两焊接件接触产生融化，从而起到焊接的作用，焊接过程中不适用任何助焊剂。根据郭永葆《不同焊接工艺的焊接烟尘污染物特征》.[J].科技情报与经济，2010第20卷第4期，激光焊接是利用激光聚焦到焊件，焦点处功率密度为 $104\text{W}/\text{cm}^2\sim 106\text{W}/\text{cm}^2$ ，激光能转化为热能，激光焊温度约 $3000^\circ\text{C}$ ，局部熔融金属，然后将部件直接连接在一起。因此激光焊接过程产生废气极少，本次评价不定量分析激光焊接废气产生量。项目激光焊接机自带除尘装置（布袋除尘），处理后车间内无组织排放。

###### （2）锡焊焊接烟尘

项目改扩建后，在维修时增加使用锡焊枪进行焊接，焊接过程选用无铅锡丝作为焊材，年使用量为0.0089t。

由于锡焊温度为120℃~140℃，根据《材料研究与应用》2015年3月第1期第9卷《阻焊剂组分热分解性能研究》中，助焊剂（松香）的热分解温度为170℃时，开始分解产生气泡，故本评价助焊剂不分解产生废气，焊接烟尘以颗粒物计。

焊接工作时间约500h/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中38-40电子电气行业系数手册-焊接工段-无铅焊条（含助焊剂），颗粒物产生系数为0.4023g/kg-焊料，则颗粒物的产生量为0.0036kg/a（ $7.2 \times 10^{-6}$ kg/h）。

废气治理措施：

本项目焊锡烟尘经移动式焊烟净化器（滤芯过滤）处理后于车间内无组织排放。根据建设单位提供的设计资料，移动式焊烟净化器收集效率约70%，颗粒物处理效率约80%，引风量约为1500m<sup>3</sup>/h，则项目焊接烟尘颗粒物排放量为0.0005kg/a，最大排放速率为 $1.0 \times 10^{-6}$ kg/h，排放浓度0.0007mg/m<sup>3</sup>。

#### 4.4.2.2 涂胶废气（非甲烷总烃）

本项目改扩建后，新增涂胶工艺，涂胶过程会产生非甲烷总烃，由于双组分结构粘接剂（结构胶）在常温使用，不需要在厂内进行调胶，不加热，温度为20~30℃，生产过程中胶管密封，利用自动涂胶机进行涂胶，因此非甲烷总烃挥发量极少。结构胶使用量约为3.2t/a（用于生产锂离子电池的结构胶为0.9t/a，用于原有梯次产品的结构胶为2.3t/a），根据企业提供的VOC含量检测报告，结构胶VOC含量检测值为1g/kg，涂胶工序年运行时间为2640h，因此本项目涂胶工序有机废气（非甲烷总烃）产生量为3.2kg/a（0.0012kg/h）。

治理措施：采用集气罩进行收集，收集效率取90%，收集后经两级活性炭吸附装置处理后经1根15米高排气筒排放，未收集的废气于车间内无组织排放。活性炭吸附装置设计去除效率为80%。引风量约为2000m<sup>3</sup>/h，则项目涂胶废气非甲烷总烃排放量为0.58kg/a，排放速率为0.00022kg/h，排放浓度0.11mg/m<sup>3</sup>。

项目废气污染源强统计情况详见下表。

表 4-15 本项目废气污染源强及排放参数一览表

污染源	污染物名称	治理前		治理措施及治理效率	治理后	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
焊接烟尘	颗粒物	$7.2 \times 10^{-6}$	$3.6 \times 10^{-6}$	移动式焊烟净化器，收集效率约70%，处理效率约80%	$1.0 \times 10^{-6}$	$0.5 \times 10^{-6}$

涂胶 废气	非甲烷 总烃	<u>0.0012</u>	<u>0.0032</u>	集气罩+二级活性炭+15m排气筒, 收集效率约 90%, 处理效率约 80%	<u>0.00022</u>	<u>0.00058</u>
				无组织	<u>0.00012</u>	<u>0.00032</u>

#### 4.4.3 噪声

噪声主要来自新增设备运行噪声, 其噪声值约为 70-80dB (A)。

表 4-16 主要噪声一览表

建筑物名称	声源名称	数量 台/套	声源 源强 dB(A) /m	声源控制 措施	空间相对位置			距室内边界距离 (m)				室内边界声级 dB(A)				运行时 段	建筑 物插 入损 失 dB(A)	建筑物外噪声				建 筑 物 外 距 离 /m
					X	Y	Z	东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北			声压级 dB(A)				
																		东北	东南	西南	西北	
3号 厂房	单模组焊接机	1	80	选用低噪声设备、定期维护、厂房隔声、合理布局	90	60	1	30	60	90	38	50.5	44.4	39.1	48.4	24h	25	25.5	19.4	14.1	23.4	1
	模组焊接设备	1	80		90	62	1	30	62	90	36	50.5	44.2	39.1	48.9	24h	25	25.5	19.2	14.1	23.9	1
	立式双缸打包机	1	70		105	78	1	10	78	105	20	50	32.2	29.6	44.0	24h	25	25	7.2	4.6	19.0	1
	模组堆叠设备	1	70		122	65	1	10	65	102	30	50	33.7	29.8	40.5	24h	25	25	8.7	4.8	15.5	1
	极柱激光清洗设备	1	80		90	66	1	30	66	90	32	50.5	43.6	39.1	49.9	24h	25	25.5	18.6	14.1	24.9	1
	自动涂胶机	1	75		90	64	1	30	64	90	34	45.5	38.9	34.1	44.4	24h	25	20.5	13.9	9.1	19.4	1

#### 4.4.4 固体废物

改扩建后新增固体废物主要分为一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括除尘器粉尘及废焊渣经收集后外售给废品回收站；废滤芯定期由厂家回收处理；危险废物包括废活性炭、废胶管和废碱液，交给有资质公司处置。

##### 4.4.4.1 一般固体废物

###### (1) 除尘器收集的粉尘

项目激光焊接废气采用设备自带的除尘器净化，根据废气污染源分析，除尘器收集的粉尘量极少，外售给废品回收站。

###### (2) 废焊渣

根据建设方提供的资料，焊渣是在焊接过程中，焊条夹持部分使用后和清理焊缝后产生的废弃物，夹持部分占焊条量的1/11，清理焊缝时焊渣量为焊条使用量的4%左右，因此焊渣的产生量约为焊丝使用量的13%，本项目焊接过程中焊丝使用量约为8.88kg/a，则产生的焊渣量约为0.001t/a，收集后外售给废品回收站。

###### (3) 废滤芯

本项目焊接烟尘处理过程中会产生废滤芯，根据企业提供的资料，废滤芯产生量约为0.2t/a，定期由厂家回收处理。

##### 4.4.4.2 危险废物

###### (1) 废活性炭

涂胶工艺废气净化过程会产生废活性炭，约2年更换一次，每1kg活性炭可以吸附挥发性有机物0.25kg，共处理挥发性有机物0.0023t，则活性炭的用量为0.0092t。废活性炭产生量约为0.0115t/a。根据《国家危险废物名录》（2025版），属于HW49类900-039-49号危险废物类别，暂存于危险废物贮存库，定期交给有资质公司处置。

###### (2) 废胶管

本项目涂胶过程会产生废胶管，根据企业提供的资料，废胶管产生量约为0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），属于HW49类900-041-49号危险废物类别，暂存于危险废物贮存库，定期交给有资质公司处置。

###### (3) 废碱液（废氢氧化钠溶液）

每一批次电池焊接后，第一个电池需要进行焊缝检测，此过程会产生废碱液，根据企业提供的资料，废碱液产生量约为0.005t/a，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，废物类别为HW35类900-356-35，暂存于危险废物贮存库，定期交给有资质

### 公司处置。

非正常工况发生锂电池电解液泄漏等情况时应及时处置和报告，对泄漏电池进行单独存放在防爆箱中，24h内交由下游锂电池再生利用单位回收利用；对少量泄漏的电解液可用吸附材料进行吸附，大量泄漏应用耐酸碱PE桶等类容器收集、存放，对车间地面应采取干抹布进行清理。对照《国家危险废物名录（2025年版）》，电解液废物类别为“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物”、废物代码为“900-402-06”，收集后立即交由有相关危险废物处置资质的单位处置，不在场区内储存。由于非正常工况存在很大的不确定性和随机性，本次评价不对产生的固废量进行估算，仅提防治要求。

**表 4-17 项目固体废物产生情况一览表**

类别	名称	代码	产生量 (t/a)	处理方式
一般固体废物	除尘器收集的粉尘	900-099-S59	少量	外售给废品回收站
	废焊渣	900-099-S59	0.001	
	废滤芯	900-008-S59	0.2	厂家回收
危险废物	废活性炭	HW49 900-039-49	<u>0.0115</u>	委托有资质公司处置
	废胶管	HW49 900-041-49	0.03	
	废碱液	HW35 900-356-35	<u>0.005</u>	

### 4.4.5 排污汇总

项目污染物产生及排放情况详见下表。

**表 4-18 项目污染物产生及排放情况汇总表**

污染物	项目		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放去向
废水	地面清洗废水	pH	6-9	/	6-9	/	市政管网
		COD	50(mg/L)	0.057	50(mg/L)	0.057	
		SS	120(mg/L)	0.13	120(mg/L)	0.13	
废气	焊接烟尘	颗粒物	<u>0.0048</u>	3.6×10 <sup>-6</sup>	<u>0.0007</u>	0.5×10 <sup>-6</sup>	无组织
	涂胶废气	非甲烷总烃	<u>0.6</u>	<u>0.032</u>	<u>0.06</u> <u>0.11</u>	<u>0.00032</u> <u>0.00058</u>	
固废	除尘器收集的粉尘		/	少量	/	少量	外售给废品回收站
	废焊渣		/	0.001	/	0.001	
	废滤芯		/	0.2	/	0.2	厂家回收
	废活性炭		/	<u>0.0115</u>	/	<u>0.0115</u>	委托有资质公司处置
	废胶管		/	0.03	/	0.03	
	废碱液		/	<u>0.005</u>	/	<u>0.005</u>	

### 4.4.6 全厂主要污染物“三本账”汇总

全厂主要污染物“三本账”情况汇总详见下表。

表 4-19 全厂主要污染物“三本账”情况汇总一览表 单位: t/a

类别	污染物	现有工程排放量	本次改扩建项目			以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	增减变化量
			产生量	消减量	排放量			
废水	废水量	1681.57	1140.48	0	1140.48	0	2822.05	+1140.48
	COD	0.1848	0.057	0	0.057	0	0.2418	+0.057
	BOD <sub>5</sub>	<u>0.132</u>	<u>0</u>	0	<u>0</u>	0	<u>0.132</u>	<u>0</u>
	SS	0.1216	0.13	0	0.13	0	0.2516	+0.13
	氨氮	0.0184	0	0	0	0	0.0184	0
废气	颗粒物	0.0026	3.6×10 <sup>-6</sup>	3.1×10 <sup>-6</sup>	0.5×10 <sup>-6</sup>	0	0.0026005	+0.5×10 <sup>-6</sup>
	非甲烷总烃	0	<u>0.032</u>	<u>0.0311</u>	<u>0.0009</u>	0	<u>0.0009</u>	<u>+0.0009</u>
固废	废铁外壳 (含螺丝等金属件)	440.8	0	0	0	0	440.8	0
	废塑料件	55.5	0	0	0	0	55.5	0
	废铜线材	91.4	0	0	0	0	91.4	0
	废铜排	270.2	0	0	0	0	270.2	0
	不可利用单体电池或破损电池	457.07	0	0	0	0	457.07	0
	除尘器收集的粉尘	0	少量	0	少量	0	少量	增加少量
	废焊渣	0	0.001	0	0.001	0	0.001	+0.001
	废胶管	0	0.03	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废滤芯	0	0.2	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废活性炭	0	<u>0.0115</u>	0	<u>0.0115</u>	0	<u>0.0115</u>	<u>+0.0115</u>
	废弃电池管理系统 (BMS) 模块	<u>52.7</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>52.7</u>	<u>0</u>
	废碱液	0	<u>0.005</u>	<u>0</u>	<u>0.005</u>	<u>0</u>	<u>0.005</u>	<u>+0.005</u>
	生活垃圾	13.2	0	0	0	0	13.2	0

#### 4.5 非正常工况分析

本项目非正常排放污染源主要为废气治理措施达不到应有的处理效率。

本项目在车间生产运行时,同步运行废气处理装置,然后再开启车间的工艺流程,使在生产中所产生的废气能得到处理。车间停工时,所有的废气处理装置继续运转,待工艺中的废气没有排出之后才关闭。这样,车间在运行、停工时排出污染物均得到有效处理,污染物浓度和正常生产时基本一致。

废气处理系统出现故障,一般有2种情况:停电和风机出现故障,对生产异常情况,采取以下措施:

(1) 如果全厂停电,停止生产,无污染物产生。

(2) 废气处理系统出现故障时,应立即停止生产,等废气处理系统修复后方可恢复生产,避免废气未经处理直接排放。

环评要求：建设单位应加强废气处理系统的维护，一定要做好环保设施的维护工作，加强对各项环保设施的运行及维护管理，关键设备和零部件应配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，避免事故性排放。

综合考虑以上不利因素，废气非正常排放情况见下表。

**表 4-20 废气非正常情况下污染物排放情况**

污染源	非正常/事故工 况	污染物	非正常排放速 率 kg/h	单次持续时 间 h	年发生频 次
焊接烟尘	处理效率为 0	颗粒物	$7.2 \times 10^{-6}$	0.5	1 次
涂胶废气		非甲烷总烃	<u>0.0032</u>	0.5	1 次

## 4.6 清洁生产分析

### 4.6.1 清洁生产分析

#### 4.6.1.1 清洁生产的目的

清洁生产是对产品和产品的生产过程采用预防污染的策略来减少污染物的产生。它是一种新的创造性的思想，将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效益和减少对人类及环境的风险。

(1) 对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒性；

(2) 对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的安全生命周期的不利影响；

(3) 对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

实行清洁生产可实现合理利用资源，减缓资源的枯竭，节水、节能、省料，并且在生产过程中，消减甚至消除废物和污染物的产生和排放，促进工业产品生产和产品消费过程与环境相容，减少在产品整个生命周期内对人类和环境的危害。

### 4.6.2 本项目清洁生产分析

#### 4.6.2.1 工艺先进性

本项目处置汽车退役动力蓄电池过程中不涉及电芯的拆解，梯次利用过程将拆解出的电芯和外购的线束、箱体等零部件进行电池包组装；新增的锂离子电池工艺，仅外购商品化锂离子电芯，线束、箱体等零部件开展电池包组装，不涉及锂离子电池正负极材料、电芯极片涂布等生产工序。本次改扩建增加的涂胶工艺使用自动涂胶机，自动化程度高，有效降低劳动强度，可节省人力；焊接采用激光焊接，利用激光聚焦到焊件，激光能转化为热能，激光焊温度约3000℃，局部熔融金属，然后将部件直接

连接在一起，该过程不使用焊条，产生的废气极少，符合清洁生产理念。

通过比对主要设备清单，本项目主要生产设备选型合理，没有使用淘汰高能耗装备；生产设备、辅助生产设备是本行业国内外先进设备，经过生产多年的生产检验，产品合格，节能、环保，符合相关规定。

#### 4.6.2.2 资源和能源消耗水平

项目主要能源为电力，项目生产所需的其它原辅料均按照国家有关标准或原材料生产企业已在标准部门登记备案的企业标准为依据，签订订货合同，进行有质量保证的原材料购进。因此，项目原辅料及能源符合清洁生产要求。

#### 4.6.2.3 污染物控制水平

本项目废气主要是电池组装过程产生的焊接烟尘，维修时产生的锡焊烟尘和涂胶废气。

组装过程采用的激光焊接机自带除尘装置，处理后达标排放；维修时焊锡烟尘经移动式焊烟净化器处理后达标排放；涂胶废气采用集气罩进行收集，收集后经两级活性炭吸附装置处理后经1根15米高排气筒排放，处理后污染物可达标排放，对周围环境影响较小。

本次改扩建增加的废水主要为地面清洗废水，项目生产车间为洁净车间，采用清扫+吸尘器吸尘+拖洗处理，车间地面会有少量无组织焊接烟尘，采用清扫+吸尘器先将散落在地面的烟尘进行清理，减少了颗粒物进入水环境，再采用少量的水进行地面清洁，清洗废水中污染物浓度较低，经市政管网达标排放。

#### 4.6.2.4 评价计算方法

本项目锂离子电池清洁生产参考《电池行业清洁生产评价指标体系》进行评价。

##### (1) 指标无量纲化计算方法

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， $x_{ij}$  表示第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指标； $g_k$  表示二级指标基准值，其中  $g_1$  为 I 级水平， $g_2$  为 II 级水平， $g_3$  为 III 级水平； $Y_{(g_k)}x_{ij}$  为二级指标  $x_{ij}$  对于级别  $g_k$  的隶属函数。

若指标  $x_{ij}$  属于级别  $g_k$ ，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

## (2) 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别  $g_k$  的得分  $Y_{gk}$ 。

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{gk}(x_{ij}))$$

式中， $w_i$  为第  $i$  个一级指标的权重， $\omega_{ij}$  为第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指标的权重，其中  $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， $m$  为一级指标的个数； $n_i$  为第  $i$  个一级指标下二级指标的个数。另外， $Y_{g1}$  等同于  $Y$ ， $Y_{g2}$  等同于  $Y$ ， $Y_{g3}$  等同于  $Y$ 。

### 4.6.2.5 电池行业清洁生产企业的评定

电池行业清洁生产评价标准采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到 III 级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对电池企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产基本水平企业。

根据目前我国电池行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于下表。

**表 4-21 电池行业不同等级清洁生产企业综合评价指数**

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：—— $Y \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求。
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足：—— $Y \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。
III 级（国内清洁生产基本水平）	同时满足：—— $Y_{III} = 100$ ； 限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。

本项目与清洁生产标准对比结果如下表，由下表可知，本项目限定性指标均满足 I 级基准值要求，因此本项目可达到国际清洁生产领先水平。

表 4-22 本项目与锂离子电池评价指标对比结果一览表

一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级	II 级	III 级	本项目	等级
生产工艺级设备要求	0.2	合浆		0.1	密闭进料			不涉及	/
		涂布		0.5	间歇式涂布		连续式涂布	不涉及	/
		放电		0.4	能量回馈式		电阻消耗式	拟采用能量回馈式	I 级
资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量	m <sup>3</sup> /万 Ah	0.5	1.2	1.5	1.8	0.69	I 级
		*单位产品综合能耗	kgce/万 Ah	0.5	350	400	600	66.6	I 级
资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	0.5	80	75	70	不涉及	/
		*NMP (N-甲基吡咯烷酮) 回收率	%	0.5	97	95	90	不涉及	/
污染物产生指标	0.2	*单位产品废水产生量	m <sup>3</sup> /万 Ah	0.5	0.8	1.0	1.2	0.61	I 级
		*单位产品 COD <sub>Cr</sub> 产生量	kg/万 Ah	0.25	0.2	0.25	0.3	0.03	I 级
		*总钴产生量	g/万 Ah	0.25	0.8	1.0	1.2	不产生	/
清洁生产管理指标	0.2	*环境法律法规标准执行情况		0.1	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			达到要求	I 级
		*产业政策执行情况		0.1	生产规模符合国家和地方相关产业政策以及区域环境规划，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺装备和机电设备			达到要求	I 级
		*清洁生产审核情况		0.1	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核			拟按要求开展	I 级
		环境管理体系		0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系	对生产过程中的环境因素进行控制，有严	对生产过程中的主要环境因素进	拟按照 GB/T 24001	/

				系,环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	格的操作规程,建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度,特别是固体废物(包括危险废物)的转移制度	行控制,有操作规程,建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和必要环境管理制度	建立并运行环境管理体系	
		环境管理制度	0.05	有健全的企业环境管理机构;制定有效的环境管理制度;环保档案管理情况良好			拟按要求制定	/
		*环境应急预案	0.1	按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》制定企业环境风险应急预案,应急设施、物资齐备,并定期培训和演练			拟按要求定制	I级
		*危险化学品管理	0.05	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			不涉及	/
		水污染物排放管理	0.03	*厂区排水实行清污分流,雨污分流,污污分流;含重金属的洗浴废水和洗衣废水应按重金属废水处理			达到要求	I级
			0.02	含盐废水有效处理,含盐废水排放应符合 CJ 343			不涉及	/
	污染物排放监测	在线监测设备	0.02	安装废气、废水重金属在线监测设备	安装废水重金属在线监测设备		无	/
		监测能力建设	0.03	具备自行环境监测能力;对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测		具备自行环境监测能力;对污染物排放状况开展自行监测	拟开展自行监测	/
		*排放口管理	0.05	排污口符合《排污口规范化整治技术要求(试行)》相关要求			达到要求	I级
	*固体废物处理处置	一般固体废物	0.02	一般固体废物按照 GB 18599 相关规定执行			达到要求	I级
		危险废物	0.08	对危险废物(如含重金属污泥、含重金属劳保用品、含重金属包装物、含重金属类废电池等),应按照 GB18597 相关规定,进行危险废物管理,应交持有危险废物经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划(包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施),向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利			达到要求	I级

				用、处置，制定意外事故防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案			
		能源计量器具配备情况	0.05	计量器具配备率符合 GB17167、GB 24789 三级计量要求	计量器具配备率符合 GB17167、GB 24789 二级计量要求	拟采用符合 GB17167、GB 24789 三级计量要求	/
		环境信息公开	0.05	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，按照 HJ 617 编写企业环境报告书	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息	拟按要求公开并编制报告书	/
		相关方环境管理	0.05	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求		拟按要求管理	/

注：带\*的指标为限定性指标。

## 4.7 总量控制指标

实施总量审核管理的主要污染物包括：大气主要污染物是指挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、烟尘，水主要污染物是指化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。

根据吉林省生态环境厅《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》中对建设项目污染排放总量审核实施分类管理，执行重点行业排放管理的建设项目包括石化、煤化工、燃煤发电、钢铁、有色金属冶炼、建材、造纸制浆、印染、集中供热等行业含有按照《排污许可证申请与核发技术规范》确定的主要排放口的涉及新增污染物排放的建设项目。

执行一般行业排放管理的建设项目包括除重点行业外、含有按照《排污许可证申请与核发技术规范》确定的主要排放口的涉及新增污染物排放的建设项目。

执行其他行业排放管理的建设项目包括除重点行业外、仅含有按照《排污许可证申请与核发技术规范》确定的一般排放口或无排污口的建设项目。

本项目为改扩建项目，废气排放口为一般排放口，废水排放口为一般排放口，故本项目无需申请总量控制指标。

## 第五章 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

公主岭市地处吉林省中西部，东辽河中游右岸。位于东经  $124^{\circ} 02' \sim 125^{\circ} 18'$ ，北纬  $43^{\circ} 11'40'' \sim 44^{\circ} 9'20''$  之间。最东点始于响水镇刘小窝堡村，最西点止于桑树台镇村围子里屯，最南点起于龙山乡建设村二龙屯，最北点止于双城堡镇玛瑙村泡子沿屯。市境东西宽 106km，南北宽 111km，总面积  $4058\text{km}^2$ 。市境南和东南与伊通满族自治县相连，东和东北分别与长春市郊区、农安县为邻，北与长岭县交界，西与双辽市接壤，隔东辽河与梨树县相望。

大岭汽车物流经济开发区位于公主岭市的东北部，北距长深高速公路 2.5km，南距公主岭经济开发区 2.5km，东部与长春西新经济技术开发区隔新凯河相望，西连公主岭市大岭镇区。本项目于位于长春大岭经济开发区（原大岭汽车物流经济开发区）内吉林恒富国际物流有限公司内 1 号和 3 号厂房内。

#### 5.1.2 地质地貌

公主岭市位于吉林省中部，公主岭开发区位于公主岭市东北部。区域东部属大黑山山前地带，西部为东辽河河谷，北部为兴隆河河谷，南部为公主岭河河谷。区内地貌景观是由波状台地与河谷平原构成，地势是东南高，西北低，呈阶梯状向东辽河倾斜，海拔高度 180~220m。波状台地上部为冲洪积黄土状亚粘土，下部为白垩系泉头组、青山口组、姚家组和嫩江组地层，由红色及灰黑色泥岩与灰绿色、灰白色泥质粉砂岩、粉细砂岩、中粗砂岩和砂砾岩五层，总厚 600~1400m。东辽河河谷平原由阶地与河漫滩构成。阶地上部为黄色亚粘土，下部为砂砾石，河漫滩上部为黄色亚砂土，下部为粉细砂和砂砾石，多夹淤泥质亚粘土或淤泥质粘土，总厚 10m 左右。

#### 5.1.3 气候与气象

##### 5.1.3.1 地面风场

该地区主导风向为西南风，年发生频率为 17%；次主导风向为南南西风，年发生频率为 13%；静风频率为 8%，发生次数较少，有利于大气污染物的输送。

该地区常年平均风速为 3.0m/s，春季风速最高，平均为 5.7m/s，秋季最低，平均为 2.8m/s。

### 5.1.3.2 温度特征

开发区所在区域属温带大陆性气候，多年平均气温  $5.7^{\circ}\text{C}$ ，一月平均气温  $-15.9^{\circ}\text{C}$ ，七月平均气温  $23.2^{\circ}\text{C}$ 。

### 5.1.3.3 大气稳定度

由统计结果知，公主岭市全年以 D 类稳定度为主，平均发生频率为 49.3%，其次是 E 类和 F 类，全年共占 31.5%。

## 5.1.4 水文地质条件

大岭镇地势平坦开阔,地质构造比较复杂,地下水主要有以下几种形态分布:

(1) 白垩系碎屑岩类孔隙承压水，含水层为粉细砂岩，裂隙、孔隙均不发育。水量贫乏，单井出水量小于  $100\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 第三系侵入岩类孔隙裂隙水。主要分布在尖山子、平顶山一带，岩性为橄榄玄武岩，气孔发育，但水量不均。单井出水量  $9\sim 628\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 第四系松散岩类孔隙水。分布于波状台地和新凯河阶地中，波状台地岩性为黄土状亚粘土、亚砂土，水量贫乏，新凯河阶地第四系上部为淤泥质亚粘土，下部为砂、砂砾石，含水层厚度小，富水性差，单井出水量  $100\sim 300\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 断层脉状水，主要分布在北东、北西向断裂带上， $100\text{m}$  深度以内岩石比较破碎，富水性好。

## 5.1.5 水文与水资源

新凯河为伊通河最大的支流。该河发源于公主岭市大黑山，流经长春市西郊和农安县南部，于华家乡新凯河村附近汇入伊通河，全长  $127\text{ km}$ ，流域面积  $2419\text{km}^2$ ，年平均流量为  $1.10\text{m}^3/\text{s}$ ，河道坡降为  $0.41\%$ ，弯曲系数为  $0.20$ 。

伊通河属饮马河水系，第二松花江的二级支流，是流经长春市区唯一的较大河流。其发源于伊通县板石庙大酱缸村青顶子岭下和东风县十八道岗子西南寒丛山下，两源汇合于伊通县营城子，出库后流经长春市、农安县、德惠市，在靠山屯东南与饮马河汇合流入第二松花江，全长  $382.5\text{km}$ ，汇水面积为  $8713.63\text{km}^2$ ，长春市区河段年平均流量为  $3.63\text{m}^3/\text{s}$ （不包括市区污水），河道坡降为  $0.24\%$ ，河床宽度为  $5\sim 30\text{m}$ ，流域弯曲系数为  $0.05$ ，伊通河是长春市工业废水和生活污水的主要接纳水体。

## 5.2 环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 环境空气质量现状评价

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》6.1.2 二级评价项目：调查

项目所在区域环境质量达标情况；调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

#### 5.2.1.1 基本污染物环境质量现状评价

本项目所在区域环境空气基本项目污染物数据采取吉林省生态环境厅 2026 年 6 月发布的《吉林省 2025 年生态环境状况公报》中的数据判定区域环境空气质量达标情况，详见下表。

表 5-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	对标 GB3095-2012		对标 GB3095-2026 (过渡阶段)		达标情况
			标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 (%)	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 (%)	
PM10	年平均质量浓度	50	70	71.4	60	83.3	达标
PM2.5	年平均质量浓度	34.7	35	99.1	30	1.16	达标(过度阶段超标)
SO2	年平均质量浓度	8	60	13.3	60	13.3	达标
NO2	年平均质量浓度	25	40	62.5	40	62.5	达标
CO	年 24h 平均第 95 百分位数	0.9mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	22.5	4mg/m <sup>3</sup>	22.5	达标
臭氧	年日最大 8h 平均第 90 百分位数	129	160	80.6	160	80.6	达标

根据上表可知，2025 年，长春市城区环境空气中各个污染指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级年均值标准；除 PM<sub>2.5</sub> 外其他污染指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中过渡阶段二级标准限值要求，长春市为环境空气质量不达标区。

#### 5.2.1.2 特征污染物环境质量现状评价

##### (1) 监测点布设

为了解项目所在区域环境空气特征，本评价共布设 2 个环境空气现状监测点。各监测点位置见下表及附图 7。

表 5-2 补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对场界距离/m	说明
项目所在地	TSP	2025.8.8—2025.8.14	—	0m	了解项目所在地环境空气质量现状
	非甲烷总烃				
姚家油坊	TSP		东北	950m	了解项目所在

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对场界距离/m	说明
	非甲烷总烃				地下风向环境空气质量现状

### (2) 监测单位、监测时间

吉林省驰恒环境检测有限公司于 2025 年 8 月 8 日—8 月 14 日对监测点进行监测。

### (3) 采样及分析方法

按国家有关标准及生态环境部有关规范执行

### (4) 空气环境质量现状评价

#### ①评价标准

采用 GB3095-2026《环境空气质量标准》和《大气污染物综合排放标准详解》。

#### ②评价结果与分析

监测及评价结果详见下表。

**表5-3 污染物环境质量现状（监测结果）一览表**

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度 超标率/%	超标率/%	达标情况
项目所在地	TSP	24h	300	107-116	38.7	0	达标
	非甲烷总烃	1h	2000	630-710	35.5	0	达标
姚家油坊	TSP	24h	300	102-113	37.7	0	达标
	非甲烷总烃	1h	2000	630-690	34.5	0	达标

各监测点位和评价结果可以看出，各监测点位指标全部达标，说明项目所在区域环境空气质量现状良好，且有一定的环境容量。

### 5.2.2 地表水环境质量现状评价

本项目废水经市政下水管网排入长春大岭经济开发区污水处理厂处理，处理达标后排入新凯河。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）规定间接排放建设项目评价等级为三级 B，导则第 6.6.3.1 条规定水环境质量现状调查应根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查（其中三级 B 评价可不考虑评价时期）；导则第 6.6.3.2 条规定水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

本项目所在区域地表水体为松花江，根据《吉林省 2025 年生态环境状况公报》可知：全省 109 个国家考核断面 10，I~III 类水质断面 100 个，占 91.7%，同比上升 2.7 个百分点；IV 类水质断面 9 个，占 8.3%，同比下降 2.7 个百分点；无 V 类、劣 V 类水质断面，同比持平。

松花江水系：62 个国控河流断面，I~III类水质断面 57 个，占 91.9%，同比上升 3.2 个百分点；IV类水质断面 5 个，占 8.1%，同比下降 3.2 个百分点；无V类、劣V类水质断面，同比持平。其中，8 个省界断面，1 个为II类水质，7 个为III类水质。

本项目所在区域接纳水体为新凯河，《吉林省 2025 年生态环境状况公报》中未提及项目所在区国控断面情况，为了解所在区域的地表水环境质量状况，本项目所在区域地表水环境现状优先采用吉林省生态环境厅发布的《吉林省地表水国控断面水质月报》中 2025 年 1-12 月近一年的相关数据，具体监测结果如下：

**表 5-4 吉林省地表水国控断面水质月报状况**

断面	2025 年											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
新凯河公主岭市	V	IV	V	IV	IV	IV	V	IV	IV	劣V	III	IV

根据《吉林省地表水国控断面水质月报》可知，新凯河公主岭市断面只有 10 月份的断面水质超标，其余月份水质满足V类水质要求。

### 5.2.3 声环境质量现状评价

#### 5.2.3.1 监测布点

根据区域所在地地理位置及周围环境概况，本次共布设 6 个监测点，监测期间企业正常生产，具体详见下表及附图 8。

**表 5-5 声环境质量现状监测点布置一览表**

序号	监测点名称	布设目的
1#	厂界东北侧外 1m 处	了解项目地声环境质量
2#	厂界东南侧外 1m 处	
3#	厂界西南侧外 1m 处	
4#	厂界西北侧外 1m 处	
5#	办公楼北侧外 1m 处	
6#	发祥堡	了解敏感点声环境质量

#### 5.2.3.2 监测因子

连续等效声级 $Leq(A)$ 。

#### 5.2.3.3 监测单位及监测时间

监测时间：2025 年 8 月 8 日，昼、夜各一次。

监测单位：吉林省驰恒环境检测有限公司。

#### 5.2.3.4 评价方法

采用监测值与标准值对照分析的方法进行评价，评估污染现状。

#### 5.2.3.5 评价标准

根据声功能划分，场界声环境监测点均采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，南侧敏感点采用 2 类标准。

#### 5.2.3.6 噪声现状监测及评价结果

噪声现状监测汇总及评价结果见下表。

**表 5-6 噪声现状监测结果**

时间	点位	监测结果 (dB) A		标准限值 (dB) A		达标分析
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2025.8.8	1#	53	43	65	55	达标
	2#	51	44			达标
	3#	55	43			达标
	4#	52	42			达标
	5#	48	44			达标
	6#	49	43	60	50	达标

由上表可见，项目声环境质量现状较好，各监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准限值。

#### 5.2.4 地下水环境质量现状评价

##### 5.2.4.1 监测点的布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目评价等级为三级，本次布设 6 个点位。

本项目布设 6 个监测点位，其中 3 个点位测水质，6 个点位测水位。本次布设的点位为项目场区水井和周围村屯居民家水井，均为潜水层，满足导则中要求的时效性及代表性。监测点位详见附图 7。

**表 5-7 地下水环境现状监测点及井深水位情况一览表**

编号	监测点名称	方位及距离	监测内容	监测目的
1#	东胜屯	西南 220m	水质、水位	了解项目上游水质、水位情况
2#	项目厂区内	/	水质、水位	了解项目场区地下水水质、水位情况
3#	发祥堡	东南侧 500m	水质、水位	了解项目下游地下水水质、水位情况
4#	姜李村	西南 1000m	水位	了解项目上游水位情况
5#	火烧里	东南侧 600m	水位	了解项目侧向水位情况
6#	柳家屯	东南侧 1200m	水位	了解项目下游水位情况

##### 5.2.4.2 监测项目

根据污染特征及拟建项目废水排放情况，选择监测项目：pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、

铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数及八大离子（ $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ）。

#### 5.2.4.3 监测单位及监测时间

监测单位：吉林省驰恒环境检测有限公司。

监测时间：2025年8月8日。

#### 5.2.4.4 评价标准

采用 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准。

#### 5.2.4.5 评价方法

采用单项标准指数法进行地下水质量评价，公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i} \quad (\text{pH 除外})$$

$M_{ph}$  计算公式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0);$$

$$P_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中： $P_{pH}$ —pH 的标准指数；

$pH_j$ —pH 的监测值；

$pH_{sd}$ —标准规定 pH 值的下限；

$pH_{su}$ —标准规定 pH 值的上限。

#### 5.2.4.6 监测结果

##### (1) 水质监测结果

项目地下水监测结果见下表。

**表 5-8 地下水水质监测结果表 (单位: mg/L)**

序号	检测项目	检测结果		
		1#东胜屯	2#项目厂区内	3#发祥堡
1	pH	7.1	7.1	7.0
2	总硬度	227.3	216.8	213.3
3	溶解性总固体	368	402	422
4	耗氧量	0.87	0.96	0.78
5	氨氮	0.117	0.123	0.089
6	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L
7	氰化物	0.002L	0.002L	0.002L
8	氟化物	0.314	0.543	0.609

序号	检测项目	检测结果		
		1#东胜屯	2#项目厂区内	3#发祥堡
9	氯化物	20.3	10.3	5.37
10	硫酸盐	62.7	35.4	2.87
11	硝酸盐氮	13.4	4.99	5.99
12	亚硝酸盐氮	0.005L	0.005L	0.005L
13	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L
14	铁	0.03L	0.03L	0.03L
15	锰	0.01L	0.01L	0.01L
16	铅	2.5L	2.5L	2.5L
17	镉	0.5L	0.5L	0.5L
18	汞	0.01L	0.01L	0.01L
19	砷	0.3L	0.3L	0.3L
20	菌落总数 (CFU/mL)	41	38	35
21	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2
22	钾	0.02L	0.02L	0.02L
23	钠	25.5	25.0	20.6
24	钙	27.8	29.1	22.9
25	镁	0.019	0.575	0.02L
26	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5L	5L	5L
27	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	45	94	112

注：“L”表示低于检出限；MPN表示最可能数；CFU表示菌落形成单位。

## (2) 水位监测结果

本项目水位监测结果详见下表。

**表 5-9 地下水水位监测结果表**

序号	监测点位	坐标	相对位置	水位 m	井深 m
1#	东胜村	125.05464948 43.82579563	上游	216.6	40.3
2#	项目地水井	125.05571863 43.83070452	/	216	100
3#	发祥堡	125.06043406 43.83011447	下游	215.97	18
4#	姜李村	125.04843649 43.82071995	上游	216.7	12.5
5#	火烧里	125.06043406 43.83011447	侧方位	216.2	17.3
6#	柳家屯	125.07398833 43.83642582	下游	215.8	16.6

### 5.2.4.7 评价结果

地表水评价结果详见下表。

表 5-10 地下水现状评价结果

序号	评价项目	标准值	评价结果					
			1#东胜屯		2#项目厂区内		3#发祥堡	
1	pH	6.5-8.5	0.05	达标	0.05	达标	0	达标
2	总硬度	≤450	0.51	达标	0.48	达标	0.47	达标
3	溶解性总固体	≤1000	0.37	达标	0.40	达标	0.42	达标
4	耗氧量	≤3.0	0.29	达标	0.32	达标	0.26	达标
5	氨氮	≤0.5	0.23	达标	0.25	达标	0.18	达标
6	氟化物	≤1.0	0.31	达标	0.54	达标	0.61	达标
7	氯化物	≤250	0.08	达标	0.04	达标	0.02	达标
8	硫酸盐	≤250	0.25	达标	0.14	达标	0.01	达标
9	硝酸盐氮	≤20	0.67	达标	0.25	达标	0.30	达标
10	亚硝酸盐氮	≤1.0	/	达标	/	达标	/	达标
12	菌落总数	≤100CFU/mL	0.41	达标	0.38	达标	0.35	达标
12	总大肠菌群	≤3.0 MPN/100mL	0.67	达标	0.67	达标	0.67	达标

由上表可知，地下水 3 个水质监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，地下水环境质量较好。

#### 5.2.4.8 地下水化学类型分析

检测项目包括： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ，检测结果见下表。

表 5-11 地下水中的无机盐离子检测结果统计表（mg/L）

监测项目	单位	1#东胜屯	2#项目厂区内	3#发祥堡
$K^+$	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L
$Na^+$	mg/L	25.5	25.0	20.6
$Ca^{2+}$	mg/L	27.8	29.1	22.9
$Mg^{2+}$	mg/L	0.019	0.575	0.02L
$CO_3^{2-}$	mg/L	5L	5L	5L
$HCO_3^-$	mg/L	45	94	112
$SO_4^{2-}$	mg/L	62.7	35.4	2.87
$Cl^-$	mg/L	20.3	10.3	5.37

将阴阳离子的单位由原来的 mg/L，换算为当量浓度 meq/L，转换公式为：

$$\text{meq/L} = (\text{离子的毫克数/升}) \times \text{离子的化合价} / \text{离子的原子量}。$$

表 5-12 地下水水质八大离子浓度评价结果

$K^+$ (毫克当量)	$Na^+$ (毫克当量)	$Ca^{2+}$ (毫克当量)	$Mg^{2+}$ (毫克当量)	$Cl^-$ (毫克当量)	$CO_3^{2-}$ (毫克当量)	$HCO_3^-$ (毫克当量)	$SO_4^{2-}$ (毫克当量)	阳离子合计	阴离子合计
meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L
0	1.11	1.39	0	0.58	0	0.74	1.31	2.5	2.63

$K^+$ (毫克当量)	$Na^+$ (毫克当量)	$Ca^{2+}$ (毫克当量)	$Mg^{2+}$ (毫克当量)	$Cl^-$ (毫克当量)	$CO_3^{2-}$ (毫克当量)	$HCO_3^-$ (毫克当量)	$SO_4^{2-}$ (毫克当量)	阳离子合计	阴离子合计
meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L
0	1.09	1.46	0.05	0.29	0	1.54	0.74	2.6	2.57
0	0.90	1.15	0	0.15	0	1.84	0.06	2.05	2.05

本项目采用舒卡列夫分类法对地下水化学成分进行分类。即把大于 25 毫克当量百分数的  $K^+Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  等常见离子组成 49 种水型，再按水的总矿化度分类。水型按阴离子在前，阳离子在后；含量大的在前，小的在后的顺序命名。

经分析得出东胜屯地下水化学类型为  $Ca-SO_4$  型水；项目厂区及发祥堡地下水化学类型为  $Ca-HCO_3$  型水。

#### 5.2.4.9 阴阳离子平衡检查

离子平衡的检查公式为：

$$E=100 \times (\sum mc - \sum ma) / (\sum mc + \sum ma)$$

式中：E 为相对误差(%)；mc 及 ma 为阴离子及阳离子的毫克当量数。

评价范围内地下水中八大离子的检测结果统计计算见下表。

表 5-13 八大离子的检测结果统计表

监测点	毫克当量	阳离子合计	阴离子合计	水化学类型	相对误差 E
1#	meq/L	2.5	2.63	$Ca-SO_4$	2.53
2#	meq/L	2.6	2.57	$Ca-HCO_3$	-0.58
3#	meq/L	2.05	2.05	$Ca-HCO_3$	0

根据上表，本项目地下水阴阳离子平衡相对误差值 E 小于  $\pm 5\%$ ，表明本次监测实验分析是可靠的，测定的现状监测数据是有效的。

### 5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

#### 5.2.5.1 监测点布设

本次改扩建项目位于租用的吉林恒富国际物流有限公司 3 号厂房内，由于车间内地面和厂区内地面均已硬化，破坏地面会破坏防渗层，故厂区内无法采样。

在项目东南侧的环境敏感点（发祥堡为农用地）取一个样作为背景值，详见下表及附图 8。

表 5-14 土壤监测点位布设情况一览表

点位名称	检查点位名称	取样	备注
1#	发祥堡	0-0.2m	

### 5.2.5.2 监测项目

项目占地为设施农用地，故土壤现状监测因子为 GB36600 中规定的基本项目：pH、铜、镍、铅、镉、砷、汞、铬、锌共计 9 项。

### 5.2.5.3 监测时间及监测单位

2025 年 8 月 8 日，采样一天，每天一次采样。

监测单位：吉林省驰恒环境检测有限公司。

### 5.2.5.4 监测频次

监测时间及频率：采样一天，每天一次采样。

### 5.2.5.5 评价标准及评价方法

评价标准：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》中 7.5.2.1 根据调查评价范围内的土地利用类型，分别选取 GB15618、GB36600 等标准中的筛选值进行评价，土地利用类型无相应标准的可只给出现状监测值。

评价方法：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》中 7.5.3.1 土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，并进行统计分析，给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等。

### 5.2.5.6 监测结果

监测统计结果详见下表。

**表 5-15 土壤（表层样）环境质量监测结果 单位：mg/kg**

污染物	监测值	筛选值（其他）	达标情况
pH	7.23	6.5<pH≤7.5	—
铅	25	120	达标
镉	0.05	0.3	达标
铜	31	100	达标
锌	54	250	达标
铬	18	200	达标
汞	0.007	2.4	达标
镍	23	100	达标
砷	12.3	30	达标

### 5.2.5.7 评价结论

根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中 6.1 土壤中污染物含量等于或者低于风险筛选值的，农用地土壤风险一般情况下可以忽略。本项目土壤监测点位各项污染物指标小于相应用地类型的筛选值要求，土壤风险可忽略。

### 5.2.6 生态影响现状评价

本项目位于长春大岭经济开发区吉林恒富国际物流有限公司内，所占地为工业用地，本项目所在 3 号厂房东北侧，西南侧，西北侧 200 内均为工业用地，东南侧 125 米处有耕地，131.5 米为发祥堡。主要植被为农作物，杂草，动物为家禽类。

## 第六章 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

本项目租用吉林恒富国际物流有限公司厂房用于生产，无土建施工，仅购置安装设备调试后即可投入生产，故不考虑施工期。

### 6.2 运营期环境影响分析

#### 6.2.1 地表水环境影响分析

本项目废水满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 间接排放标准要求后排入市政下水管网，经长春大岭经济开发区污水处理厂处理后，最终排入新凯河。属于间接排放项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1，项目地表水环境影响评价等级为三级 B。可不进行水环境影响预测。

本次改扩建新增污水主要为地面清洗废水，产生总量为 4.32t/d（1140.48t/a），生产车间地面主要采用清扫+吸尘器吸尘+拖洗处理，车间地面会有少量无组织焊接烟尘，采用清扫+吸尘器先将散落在地面的烟尘进行清理，极大程度的减少了颗粒物进入水环境，再采用少量的水进行地面清洁。废水产生及排放情况详见下表。

表 6-1 废水污染物产生及排放情况一览表

类别	废水量 (t/a)	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
地面 清洗 废水	1140.48	pH	6-9	/	通过市政管网排入长春大岭经济开发区污水处理厂，处理达标后排入新凯河	6-9	/
		COD	50	0.057		50	0.057
		SS	120	0.13		120	0.13
		氨氮	/	/		/	/

由上表可知，废水中各污染物排放浓度均能够满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 间接排放标准要求，废水通过市政管网排入长春大岭经济开发区污水处理厂，处理达标后排入新凯河，对周边地表水环境影响较小。

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表。

表 6-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
地面清洗废水	COD SS	进入城市污水处理厂	间歇排，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 6-3 废水排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量/ (万 t/a)	排放 去向	排放规律	容纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物 种类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值/(mg/L)
DW001	125°2'57.6"	43°49'36.3"	0.30096	进入 城市 污水 处理 厂	间歇排， 排放期间 流量不稳 定且无规 律，但不 属于冲击 型排放	长春 大岭 经济 开发 区污 水处 理厂	COD	40
							SS	10

表 6-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	50	0.0002	0.057
2		SS	200	0.0009	0.13
本项目合计		COD			0.057
		SS			0.13

### 6.2.2 地下水影响分析

#### 6.2.2.1 地下水资源评价

大岭镇地势平坦开阔，地质构造比较复杂，地下水主要有以下几种形态分布：

- (1) 白垩系碎屑岩类孔隙承压水，含水层为粉细砂岩，裂隙、孔隙均不发育。水量贫乏，单井出水量小于 100m<sup>3</sup>/d。
- (2) 第三系侵入岩类孔沿裂隙水。主要分布在尖山子、平顶山一带，岩性为橄榄玄武岩，气孔发育，但水量不均。单井出水量 9~628m<sup>3</sup>/d。
- (3) 第四系松散岩类孔隙水。分布于波状台地和新凯河阶地中，波状台地岩性为黄土状亚粘土、亚砂土，水量贫乏，新凯河阶地第四系上部为淤泥质亚粘土，下部为砂、砂砾石，含水层厚度小，富水性差，单井出水量 100~300m<sup>3</sup>/d。
- (4) 断层脉状水，主要分布在北东、北西向断裂带上，100m 深度以内岩石比较破碎，富水性好。

#### 6.2.2.2 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，本项目地下水评价等级为三级。

##### (1) 正常状况地下水环境影响分析

项目租用现有厂房进行设备安装、生产，无生产废水产生，仅有地面清洗废水的产生和排放。项目原料、产品及危险废物贮存均位于车间内，且车间已按要求进行了

分区防渗，正常情况下，不会发生雨水冲刷、危险废物入渗对地下水区域造成影响，对区域地下水影响较小。故本次评价不考虑正常状况下项目对地下水的污染，也不开展正常状况情景下的影响预测。

## (2) 非正常状况下地下水环境影响分析

本项目非正常状况下主要考虑电池储存场所(原料区和产品区)防渗层发生破损，电解液发生泄露，通过包气带进入地下水从而影响地下水水质。

### 1) 预测模型

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，结合场地水文地质条件和潜在污染源特征，本次预测从环境保护保守性角度出发，假定污染物瞬间一次性排放完成，污染物不与土壤发生吸附、降解及其他化学反应，故评价采用瞬时注入示踪剂的一维流动二维水动力弥散模型作为本次的预测模型：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y: 计算点处的位置坐标；

t: 时间, d；

C (x, y, t) : t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, g/L；

M: 含水层的厚度, m；

m<sub>M</sub>: 瞬时注入的示踪剂质量, kg；

u: 实际平均速度, m/d；

n: 有效孔隙度, 无量纲；

D<sub>L</sub>: 纵向弥散系数, m<sup>2</sup>/d；

D<sub>T</sub>: 横向弥散系数, m<sup>2</sup>/d；

π: 圆周率。

### 2) 参数选取

模型需要的水文地质参数包括：含水层厚度 M；岩层的有效孔隙度 n；实际平均流速 u；纵向弥散系数 D<sub>L</sub>；横向弥散系数 D<sub>T</sub>，这些参数可以由本次水文地质勘察及类比区域收集成果资料来获得，下面就各参数的选取进行介绍。

①含水层厚度：60m；

②有效孔隙度  $n$ : 有效孔隙度取 0.3;

③实际平均流速: 渗透系数  $K=40\text{m/d}$ , 地下水水力坡度  $I$  为 0.002, 有效孔隙度  $n_e$  为 0.3, 因此根据达西定律实际平均流速为  $0.27\text{m/d}$ 。

④弥散系数:

纵向弥散系数  $D_L=aL \times u=2.7\text{m}^2/\text{d}$

横向弥散系数  $D_T=aT \times u=1.4\text{m}^2/\text{d}$

⑤源强

企业车间内原料区和产品区电池的最大储存量为 84.4t, 单个蓄电池里面的电解液占比 8%, 则改扩建后全厂电解液最大值为 6.752t, 由于锂离子电池中电解液含量最高的为六氟磷酸锂, 约为电解液的 10%~15% (本环评按 12.5%计), 计算得到暂存六氟磷酸锂 0.8t。

六氟磷酸锂遇水极易水解, 渗入地下水后全部转化为溶解态氟离子, 现行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中没有六氟磷酸锂、六氟磷酸根控制限值, 仅氟化物具备评价标准, 因此本次地下水预测源强选取氟化物。

按照最不利条件、原料区和产品区电池暂存期期间电解液全部一次性泄漏渗入地下, 氟化物的量为:  $800\text{kg} \times \text{分子量 } 18.998 \times 6 \div \text{分子量 } 151.905=600\text{kg}$ 。

### 3) 预测结果

本次预测将非正常状况下的污染源设定为危废贮存库破损渗漏, 对项目的主要污染物氟化物的最大影响浓度进行预测。本次评价项目废水源强泄漏点位于危废贮存库中部, 该泄漏点设置为坐标原点 (0, 0), 以地下水水流方向 (东北方向) 为 X 轴正方向, 与东南方向垂直的西北方向为 Y 轴正方向。

瞬时泄漏 100 天和 365 天时, 氟化物对下游不同距离区域地下水的浓度变化详见下表:

表 6-5 固定时间不同距离耗氧量浓度预测结果 单位: mg/L

坐标		100 天	365 天
X (m)	Y (m)		
0	0	2.15E-11	1.57E-06
0	100	1.02E-06	1.84E-04
0	200	1.09E-15	3.94E-06
0	300	2.65E-38	1.54E-11
0	400	1.47E-74	1.10E-20
0	500	1.85E-124	1.45E-33
100	0	8.60E-08	3.53E-04

100	100	6.95E+00	3.18E-01
100	200	1.28E-05	5.24E-02
100	300	5.32E-25	1.58E-06
100	400	5.05E-58	8.69E-15
100	500	1.09E-104	8.75E-27
200	0	4.23E-14	1.53E-04
200	100	5.86E-03	1.06E+00
200	200	1.84E-05	1.34E+00
200	300	1.32E-21	3.11E-04
200	400	2.14E-51	1.32E-11
200	500	7.90E-95	1.02E-22
300	0	2.56E-30	1.28E-07
300	100	6.08E-16	6.82E-03
300	200	3.28E-15	6.65E-02
300	300	4.01E-28	1.18E-04
300	400	1.12E-54	3.86E-11
300	500	7.06E-95	2.30E-21
400	0	1.91E-56	2.06E-13
400	100	7.77E-39	8.45E-08
400	200	7.18E-35	6.33E-06
400	300	1.51E-44	8.68E-08
400	400	7.18E-68	2.17E-13
400	500	7.77E-105	9.95E-23
500	0	1.76E-92	6.41E-22
500	100	1.22E-71	2.02E-15
500	200	1.94E-64	1.16E-12
500	300	6.96E-71	1.23E-13
500	400	5.68E-91	2.36E-18
500	500	1.05E-124	8.32E-27

根据预测结果可知：

100 天时，下游最大浓度为：13.64mg/l，超标距离最远为 81m，预测范围内的超标面积为 10000m<sup>2</sup>；影响距离最远为下游 111m，预测范围内的影响面积为 10000m<sup>2</sup>。  
365 天时，下游最大浓度为：3.74mg/l，超标距离最远为 177.55m，预测范围内的超标面积为 20000m<sup>2</sup>；影响距离最远为下游 242.55m，预测范围内的影响面积为 50000m<sup>2</sup>。  
建议原料和产品储存区加强通风和人员巡视，一旦发现泄漏及时采取措施，从源头控制电解液的泄露；同时，采取分区防渗措施，原料区和产品区为一般防渗区，地面采用防渗混凝土；并制定应急处置方案。在落实本次评价提出的地下水防控措施后，电解液泄露对地下水的环境影响可得到有效控制。

## 6.2.3 大气环境影响分析

### 6.2.3.1 预测因子

根据工程分析，运营期项目废气主要为焊接烟尘和涂胶废气；涂胶废气为有组织

排放，焊接烟尘为无组织排放，主要因子为颗粒物和甲烷总烃。

### 6.2.3.2 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

### 6.2.3.3 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

**表 6-6 污染源（点源）参数一览表（DA001）**

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	烟气温度 (°C)	烟气流速 (m/s)				
排气筒	125.050794	43.82731	208.00	15	0.2	25	13.6	2640	正常	NMHC	0.00022

**表 6-7 污染源（面源）参数一览表**

名称	坐标		面源海拔高度 (m)	矩形面源				年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	与正北夹角 (°)	有效高度 (m)				
车间	125.050543	43.827422	208.00	123	51.5	140.95	4	500	正常	TSP	1×10 <sup>-6</sup>
								2640		NMHC	0.00012

### 6.2.3.4 模型参数

估算模式所用参数见下表。

**表 6-8 估算模型参数一览表**

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		35.7°C
最低环境温度/°C		-37.2°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### 6.2.3.5 预测结果与评价

表 6-9 有组织废气估算模型计算结果表

序号	下风向距离 (m)	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		占标率 (%)	
		NMHC		NMHC	
1	50.0	0.0146	0.0007		
2	100.0	0.0203	0.0010		
3	200.0	0.0201	0.0010		
4	300.0	0.0175	0.0009		
5	400.0	0.0140	0.0007		
6	500.0	0.0115	0.0006		
7	600.0	0.0106	0.0005		
8	700.0	0.0102	0.0005		
9	800.0	0.0096	0.0005		
10	900.0	0.0090	0.0004		
11	1000.0	0.0084	0.0004		
12	1200.0	0.0076	0.0004		
13	1400.0	0.0069	0.0003		
14	1600.0	0.0063	0.0003		
15	1800.0	0.0066	0.0003		
16	2000.0	0.0053	0.0003		
17	2500.0	0.0104	0.0005		
18	下风向最大浓度	0.0204	0.0010		
19	下风向最大浓度出现距离	104.0	104.0		
20	D10%最远距离/m	/	/		

表 6-10 无组织废气估算模型计算结果表

序号	下风向距离 (m)	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		占标率 (%)	
		TSP	NMHC	TSP	NMHC
1	50.0	0.0011	0.1278	0.0001	0.0064
2	100.0	0.0012	0.1452	0.0001	0.0073
3	200.0	0.0009	0.1085	0.0001	0.0054
4	300.0	0.0007	0.0899	0.0001	0.0045
5	400.0	0.0007	0.0784	0.0001	0.0039
6	500.0	0.0006	0.0685	0.0001	0.0034
7	600.0	0.0005	0.0608	0.0001	0.0030
8	700.0	0.0005	0.0545	0.0001	0.0027
9	800.0	0.0004	0.0490	0.0000	0.0025
10	900.0	0.0004	0.0444	0.0000	0.0022
11	1000.0	0.0003	0.0404	0.0000	0.0020
12	1200.0	0.0003	0.0339	0.0000	0.0017
13	1400.0	0.0002	0.0289	0.0000	0.0014
14	1600.0	0.0002	0.0254	0.0000	0.0013
15	1800.0	0.0002	0.0223	0.0000	0.0011
16	2000.0	0.0002	0.0198	0.0000	0.0010
17	2500.0	0.0001	0.0152	0.0000	0.0008
18	下风向最大浓度	0.0012	0.1475	0.0001	0.0074
19	下风向最大浓度出现距离	84.0	84.0	84.0	84.0
20	D10%最远距离/m	/	/	/	/

## 6.2.3.6 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下：

表 6-11  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
排气筒	非甲烷总烃	2000	0.0204	0.0010	/
车间	颗粒物 (TSP)	900	0.0012	0.0001	/
	非甲烷总烃	2000	0.1475	0.0074	/

根据估算结果，本项目  $P_{\max}$  最大值出现为项目面源（车间）排放非甲烷总烃的  $P_{\max}$  值为 0.0074%， $C_{\max}$  为  $0.1475\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

#### 6.2.3.7 估算结果分析

根据预测结果，项目点源废气、面源排放的污染物对周边环境有一定的浓度贡献，但各污染物下风向最大浓度均小于相应空气质量标准要求，厂界外无超标点，无需设置大气环境保护距离。

本项目最近的环境敏感点为项目东南侧 131.5 米为发祥堡居民，根据大气占标率计算预测可知，项目最大落地浓度在 104m 处，故项目产生的废气对周边的环境影响有限，尤其经过扩散、稀释后，对周边的环境敏感目标影响不大，可以接受。

#### 6.2.3.8 污染物排放量核算

本项目的污染物排放量核算详见下表。

表 6-12 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
DA001	非甲烷总烃	0.11	0.00022	0.00058

表 6-13 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要治理措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
			标准名称	浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	
车间	颗粒物	移动式焊烟净化器	厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准，非甲烷总烃厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 中附录 A 厂区内 VOCs 无组织特别排放限	0.0005	$0.5 \times 10^{-6}$
	非甲烷总烃	/		0.06	0.00032

产污环节	污染物	主要治理措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
车间	颗粒物	移动式焊烟净化器	厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准, 非甲烷总烃厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 中附录 A 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求	0.0005	0.5×10 <sup>-6</sup>
	非甲烷总烃	/		0.06	0.00032
无组织排放总计					
无组织排放总计		颗粒物		0.5×10 <sup>-6</sup>	
		非甲烷总烃		0.00032	

### 6.2.4 声环境影响分析

本项目生产运营过程中的噪声源主要是室内设备产生的噪声源, 无室外声源。

#### 6.2.4.1 预测源强

本项目厂房内各生产设施及辅助工程设施的产噪声级为 70-80dB(A)。各生产设施的噪声源强情况详见前文表 4-16。

#### 6.2.4.2 预测点位

为了预测本项目运营期噪声对周围环境的影响, 根据声源的性质及预测点与声源之间的距离情况, 采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的噪声点声源预测模式对不同距离处的噪声值进行预测。

#### 6.2.4.3 预测模型

##### ① 室内声源等效室外声源声功率级

当声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处室内、室外某倍频带的声压级分别为Lp1和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: Lp1—靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级, dB;

Lw—点声源声功率级(A计权或倍频带), dB;

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>； $\alpha$ 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

### ②室外声源预测方法

点声源几何发散在预测点（厂界处）产生的A声级的计算：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20\lg(r/r_0) - A_{bar}$$

式中： $L_p(r)$ —距声源r处（厂界处）的A声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置r<sub>0</sub>处（声源）的A声级，dB(A)；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减（建筑隔声），dB。

### ③噪声叠加公式

对于多点源存在时，给予某个评价点的噪声贡献，可用下式计：

$$L_p = 10\lg(10^{L_{p1}/10} + 10^{L_{p2}/10} + \dots)$$

式中： $L_p$ —某点叠加后的总声压级 dB(A)；

$L_{p1}$ 、 $L_{p2}$ 、…—每个噪声源对该点的声压级，dB(A)。

### ④预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB(A)。

#### 6.2.4.4预测结果

项目在厂界外1m及敏感点处的噪声预测情况如下：

**表 6-14 本项目场界外噪声预测结果一览表** 单位：dB(A)

预测方位	时段	现状值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
东北侧 外1米	昼间	53	32.6	/	65	达标
	夜间	43	32.6	/	55	达标
东南侧 外1米	昼间	51	24.5	/	65	达标
	夜间	44	24.5	/	55	达标
西南侧 外1米	昼间	55	19.6	/	65	达标
	夜间	43	19.6	/	55	达标

西北外 侧 1 米	昼间	52	29.9	/	65	达标
	夜间	42	29.9	/	55	达标
东南侧 发祥堡	昼间	49	11.4	49.0	60	达标
	夜间	43	11.4	43.0	50	达标

根据预测结果，本项目场界噪声贡献值均满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，南侧敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》中 2 类标准要求，在采取选用低噪设备、基础减震、建筑隔声等措施后，噪声对外环境影响较小。

### 6.2.5 固体废物影响分析

根据工艺分析及同类企业固体废物产生情况调查，本次改扩建后新增固体废物分为一般固体废物和危险废物两大类，一般固体废物包括除尘器粉尘、废焊渣经收集后外售给废品回收站；废滤芯定期由厂家回收处理。危险废物包括废活性炭、废胶管、废碱液，交给有资质公司处置；一般固体废物暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行建设，危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单要求，进行建设，树立明显的标志牌。

本项目产生的固体废物经妥善处理/处置后，对周围环境及人体不会造成影响，不会对环境产生二次污染。

#### 6.2.5.1 一般固体废物的影响分析

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）适用范围描述“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订），产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

本项目设置 1 间一般固废暂存间，位于车间西北角，用于贮存一般工业固体废物，建筑面积 94.9 m<sup>2</sup>，产生的一般固体废物采用合理的包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。满足以上要求后，其贮存过程对水体、

土壤等外环境影响较小。

#### 6.2.5.2 危险废物的环境影响分析

##### (1) 危险废物贮存场所（设施）类型

本环评要求企业根据不同形态、不同类别的危险废物进行分类收集、分区贮存，分别处置，按规范要求存放。贮存场应做好防渗、防火、防雨、防晒、防扬散等防治环境污染措施。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目设置危险废物贮存场所类型为贮存库。判断依据如下：

①根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）4.2 分类管理，根据危险废物的产生数量和环境风险等因素，产生危险废物的单位的管理类别按照以下原则分为危险废物环境重点监管单位、危险废物简化管理单位和危险废物登记管理单位。

##### A 危险废物环境重点监管单位

具备下列条件之一的单位，纳入危险废物环境重点监管单位：

- a 同一生产经营场所危险废物年产生量 100 t 及以上的单位。
- b 具有危险废物自行利用处置设施的单位。
- c 持有危险废物经营许可证的单位。

##### B 危险废物简化管理单位

同一生产经营场所危险废物年产生量 10 t 及以上且未纳入危险废物环境重点监管单位的单位。

##### C 危险废物登记管理单位

同一生产经营场所危险废物年产生量 10 t 以下且未纳入危险废物环境重点监管单位的单位。

本项目原有危险废物（废弃电池管理系统模块）产生量约为 52.7t/a，且未纳入危险废物环境重点监管单位的单位，因此属于危险废物简化管理单位。

②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），因此本项目设置危险废物贮存库。

本次改扩建后新增危险废物废活性炭、废胶管和废碱液，依托原有危险废物贮存库，其基本情况详见下表。

表 6-15 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	产生量 (t/a)	占地面积	贮存周期	防渗措施
危险废物贮存库	废活性炭	0.0115	33.35m <sup>2</sup>	≤一年	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行防渗处理
	废胶管	0.03		≤一年	
	废碱液	0.005			

## (2) 危险废物贮存过程影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，本项目危险废物贮存地点应满足以下污染控制要求：

## ①一般要求

A 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

C 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

D 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

E 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面：采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

F 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

## ②贮存库

A 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

B 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储

量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

C 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

本项目设置 1 间危废贮存库，建筑面积约 33.35 m<sup>2</sup>，按照危险废物类别、形态不同进行分区存放，分别采用密闭桶装或袋装等包装方式，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；危废贮存库内拟设置导流沟并配套设置收集池；危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行选址、设计和管理，按规定要求进行防渗设计，渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s。危险废物贮存库内贮存危险废物主要为废活性炭、废碱液和废弃电池管理系统（BMS）模块，不易产生粉尘、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体，因此，危险废物贮存库不设置气体收集装置和气体净化设施。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号）要求，本项目危险废物贮存过程严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）管理，危废贮存库的能力满足要求；危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危废贮存库均在厂房内，厂房内地面已做硬化，运输过程可能产生散落、泄漏所引起的环境影响较小；企业已签订了危险废物处置合同，危险废物均得到了妥善处理。

综上所述，危险废物贮存过程严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）管理，其贮存过程对水体、土壤等外环境影响较小。

#### 6.2.5.3 小结

综上所述，本项目建成投产后，危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求选址、建设和管理，危险废物委托有资质的单位进行运输及处置，一般固废和生活垃圾都能够得到有效处置，建设单位在加强工业固体废物的管理，妥善处理或处置各类固体废物的情况下，对环境产生的影响较小。

### 6.2.6 土壤影响分析

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则—土壤影响》判断，本次扩建项目土壤环境评价等级为三级，导则中“8.7 预测与评价方法 8.7.4 评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测”，故本次采用定性描述。

土壤环境的影响途径主要包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。根据工程分析，

本项目原料、产品均为固体，项目生产均在室内车间。无露天堆放场，因此降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中；项目所在车间地面已做硬化处理，危废库已按要求进行了防渗处理；项目外排废气污染物主要为颗粒物和甲烷总烃，无重金属类污染物排放。正常情况下本项目原料和危废中的有害成分不会通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗等方式进入项目周边土壤环境而造成土壤污染。

事故情况下主要考虑发生锂电池电解液泄露。本项目对泄漏电池进行单独存放在防爆箱中，24h内交由下游锂电池再生利用单位回收利用；对少量泄漏的电解液可用吸附材料进行吸附，大量泄漏应用耐酸碱PE桶等类容器收集、存放，对车间地面应采取干抹布进行清理。收集后立刻交由有相关危险废物处置资质的单位处置，不在场区内储存。地面采取防渗、防腐材料处理。因此本项目不会对土壤造成较大影响。

### 6.2.7 生态影响分析

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）；本项目租用吉林恒富国际物流有限公司已建厂房进行生产，改扩建后增加建筑面积，但还位于3号厂房内，因此可简单影响分析。

本项目利用已建厂房进行生产，项目的建设不会使工程区的土地利用发生改变，不会引起生态系统功能、土地利用、植被数量等的变化，对周边生态环境影响较小。

## 6.3 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

### 6.3.1 风险评价等级确定

#### 6.3.1.1 风险调查及物质风险识别

本项目改扩建后，回收电池暂存区面积增加，储存的汽车退役动力锂离子电池包和新增的锂离子电池电芯最大储存量为74.4t，产品区最大储存量为10t，总计为84.4t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）可知，本项目涉及的风险物质主要为汽车退役动力锂离子电池包中的电解液。根据企业提供资料，单个蓄电池包里面的电解液占蓄电池包的重量百分比8%，则改扩建后全厂电解液最大值为6.752t。项目危险物质数量及分布情况、项目生产工艺特点见下表。

表 6-16 本项目危险物质数量及分布情况一览表

序号	危险物质		危险特性	分布位置	最大储量/t	环境风险事故类型
1	原料区和产品区的电池	电解液	易燃	原料区和产品区	84.4t (电解液 6.752t)	泄露、火灾、爆炸

## 6.3.1.2 评价等级

## (1) 风险潜势初判断

危险物质数量与临界量比值 (Q) :

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质总量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q) :

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物的最大存在总量 (t) ;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量 (t)

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时, 将 Q 值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B、《化学品分类和标签规范第 18 部分: 急性毒性》(GB30000.18)及《化学品分类和标签规范第 28 部分: 对水生环境的危害》(GB30000.28), 并综合考虑本项目所用锂离子电池包的组成和电解液成分, 确定本项目锂离子电池包电解液的临界量值取为 50t。

本工程危险物质储存情况见下表。

表 6-17 项目危险物质储存情况

序号	名称	储存单元	最大储存量/t	临界量/t	$qn/Q_n$
1	电解液	原料区和产品区	6.752	50	0.119
合计		$Q=0.135 < 1$			

根据以上分析, 项目 Q 值 0.135 小于 1, 故环境风险潜势为 I。

## (2) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 评价工作等级划分见表 6-18。

表 6-18 环境风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

根据以上分析，本项目环境风险评价工作等级为简单分析，不设置评价范围。

### 6.3.2 环境风险识别

根据统计统事分析和类比调查，总结出本项目发生可能性较大的事故有四类：泄漏事故、火灾事故、超标排放事故、火灾伴生/次生事故。

#### 6.3.2.1 危险物质泄漏事故

本项目危废贮存库危险品突发性事故会导致危险物质泄漏到环境中，引起地表水或土壤等外环境污染。

#### 6.3.2.2 火灾爆炸事故

锂离子电池中的电解液遇明火或高热发生火灾事故，火灾燃烧为不充分燃烧，产生的一氧化碳、非甲烷总烃等有毒有害气体导致大气环境受到污染，对周围大气环境影响较大；

#### 6.3.2.3 废气处理系统事故

主要是废气处理系统因出现故障或运行不正常，使废气超标排放。出现超标排放的可能性主要有：

- (1) 风机发生故障；
- (2) 废气处理系统发生故障。

以上情况导致废气超标排放，导致大气环境受到污染，对周围大气环境影响较大。

#### 6.3.2.4 火灾次生事故

发生火灾事故时，在扑灭火灾过程中还会产生大量的消防废水，如收集处理不当，消防废水进入水体或土壤，会导致水环境、土壤环境受到污染。

### 6.3.3 环境风险分析

#### 6.3.3.1 生产过程环境风险分析

本项目生产过程的环境风险主要是：生产时因操作不当、电池包跌落等原因造成电池包受损，引起电池内部电芯中的电解液泄漏，进而引发整个车间楼发生火灾和爆炸等事故，造成环境空气污染事故。危险物质可能会直接泄漏至外环境，电解液产生少量非甲烷总烃。

#### 6.3.3.2 运输过程环境风险分析

本项目建成后运输的电池数量较大，在运输过程中存在发生交通事故造成电池包泄漏并发生污染土壤、水体的可能。

本项目道路运输过程中存在车辆发生翻车、相撞、泄漏等重大交通事故的可

能性，此类事故一旦发生，其影响可能相当严重，应引起高度重视。

#### 6.3.3.3 贮存过程环境风险分析

本项目回收的电池包储存在回收电池暂存区，外购的电芯储存在电芯库，产品储存在产品存储区，贮存过程中可能会因为高温、潮湿，车间通风条件不好、电池正负极触头未采取绝缘防护等原因造成电池潮解、破裂甚至爆炸，进而造成环境污染事故。

#### 6.3.3.4 废气事故排放环境风险分析

废气处理设施故障超标排放事件为：项目涂胶工序，活性炭吸附装置环保设施发生故障，废气未经处理直接排入大气，造成大气污染事故。

### 6.3.4 环境风险防控措施及应急措施

#### 6.3.4.1 生产过程环境风险防范措施

(1) 本项目应建立生产操作手册，加强员工教育和操作技能培训，防止误操作造成电池包破损、电解液泄漏、甚至引发火灾爆炸事故。

(2) 生产过程中若发生电解液泄漏应及时处置和报告，对泄漏电池进行单独存放在防爆箱中，24h 内交由下游锂电池再生利用单位回收利用，对少量泄漏的电解液可用吸附材料进行吸附，大量泄漏应用耐酸 碱 PE 桶等类容器收集，密闭存放，对车间地面应采取干抹布进行清理。收集后立刻交由有相关危险废物处置资质的单位处置，不在场区内储存。

(3) 定期对电池检测设备进行检修维护，防止因设备故障造成电池过充现象。

(4) 本项目应加强生产设备和环保设备管理，定期对生产和环保设备进行检修维护，确保生产和环保设施正常有效运行。

(5) 本项目应加强职工的工作责任性教育，一旦发生物料散落事故应及时清理散落物料，防止散落物料给外环境造成污染。

#### 6.3.4.2 运输过程的风险防范措施

(1) 企业要严格执行《安全生产法》有关规定，选择有相关资质的运输公司。

(2) 加强对驾驶员安全教育，严禁疲劳开车和强行超车；运输过程中途不得随意停车，停车时不准靠近明火和高温场所。

(3) 在装卸运输时间上合理安排，避开人流高峰期，尽量减轻事故泄漏对人群的影响。司机应经培训有资格后，方可驾驶，严防客货混运，并尽可能缩短运货路程，避开人烟稠密的城镇，减少交通事故发生。

(4) 一旦出现运输过程事故排放，立即采取应急处理措施，做好现场保护，并与当地公安消防和环保部门联系，消除或减缓事故造成的影响。

#### 6.3.4.3 贮存过程的风险防范措施

(1) 贮存过程中产生风险的原因主要是由于管理不善，造成贮存环境不能满足电池的储存要求，从而造成电池发生潮解、短路，进而引发电池电解液泄漏、火灾爆炸等事故。因此本项目应加强管理，提高贮存管理人员的环境保护意识及安全意识，保证车间内通风良好，贮存的电池正负极触头应采取绝缘防护措施，以防止发生电池潮解、短路、电解液泄漏、火灾和爆炸事故。

(2) 车间立体货架等应充分考虑结构承重安全，重要位置应设置视频监控系统，24 小时不间断监控，一旦发生事故，能在第一时间发现并得到处置。

(3) 制定完善的管理制度，对各类原料、产品和固废实行严格分类管理和进出库台账管理。

(4) 储存过程中若发生电池包电解液泄漏，应及时采用吸附材料吸附或耐酸碱 PE 桶等类容器收集，收集的电解液及收集过程产生的废吸附材料应作为危废立刻交由有相关危险废物处置资质的单位处置，泄漏电池单独存放在防爆箱中，24h 内交由下游锂电池再生利用单位回收利用。

(5) 本项目应设置值班人员，对车间重点危险区域实行 24 小时巡回检查。

#### 6.3.4.4 废气事故排放风险防范措施

在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施。

(1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

(2) 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对活性炭吸附装置进行检查和定期更换工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

### 6.3.5 事故风险应急预案

建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》、《突发环境事件应急管理

办法》（部令第 34 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17 号）等文件中规定的“环境风险事故应急预案编制原则”要求，自行或委托第三方编制环境风险事故应急预案。

### 6.3.6 小结

综上所述，在严格落实报告书提出的环境风险防范措施前提下，项目环境风险可防控。当发生事故时，建设单位应严格按照应急预案要求采取必要的风险防范措施，降低对外环境的影响程度。

表 6-19 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	富奥智慧能源科技有限公司改扩建项目			
建设地点	吉林省	长春市	公主岭市大岭镇物流大街 4111 号	
地理坐标	经度	125.05021691	纬度	43.82698417
主要危险物质及分布	原料区和产品区：锂离子电池中的电解液			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>(1) 生产时因操作不当、电池包跌落等原因造成电池包受损，引起电池内部电芯中的电解液泄漏，进而引发整个车间楼发生火灾和爆炸等事故，造成环境空气污染事故。</p> <p>(2) 本项目建成后运输的电池数量较大，在运输过程中存在发生交通事故造成电池包泄漏并发生污染土壤、水体的可能。</p> <p>(3) 本项目回收的电池包储存在回收电池暂存区，外购的电芯储存在电芯库，产品储存在产品存储区，储存过程中可能会因为高温、潮湿，车间通风条件不好、电池正负极触头未采取绝缘防护等原因造成电池潮解、破裂甚至爆炸，进而造成环境污染事故。</p> <p>(4) 废气处理设施故障超标排放事件为：<u>项目涂胶工序，活性炭吸附装置环保设施发生故障，废气未经处理直接排入大气，造成大气污染事故。</u></p>			
风险防范措施要求	<p>(1) 生产过程环境风险防范措施</p> <p>①本项目应建立生产操作手册，加强员工教育和操作技能培训，防止误操作造成电池包破损、电解液泄漏、甚至引发火灾爆炸事故。</p> <p>②生产过程中若发生电解液泄漏应及时处置和报告，对泄漏电池进行单独存放在防爆箱中，24h 内交由下游锂电池再生利用单位回收利用，对少量泄漏的电解液可用吸附材料进行吸附，大量泄漏应用耐酸碱 PE 桶等类容器收集，密闭存放，对车间地面应采取干抹布进行清理。收集后立刻交由有相关危险废物处置资质的单位处置，不在场区内储存。</p> <p>③定期对电池检测设备进行检修维护，防止因设备故障造成电池过充现象。</p> <p>④本项目应加强生产设备和环保设备管理，定期对生产和环保设备进行检修维</p>			

	<p>护，确保生产和环保设施正常有效运行。</p> <p>⑤ 本项目应加强职工的工作责任性教育，一旦发生物料散落事故应及时清理散落物料，防止散落物料给外环境造成污染。</p> <p>(2) 运输过程的风险防范措施</p> <p>①企业要严格执行《安全生产法》有关规定，选择有相关资质的运输公司。</p> <p>②加强对驾驶员安全教育，严禁疲劳开车和强行超车；运输过程中途不得随意停车，停车时不准靠近明火和高温场所。</p> <p>③在装卸运输时间上合理安排，避开人流高峰期，尽量减轻事故泄漏对人群的影响。司机应经培训有资格后，方可驾驶，严防客货混运，并尽可能缩短运货路程，避开人烟稠密的城镇，减少交通事故发生。</p> <p>④一旦出现运输过程事故排放，立即采取应急处理措施，做好现场保护，并与当地公安消防和环保部门联系，消除或减缓事故造成的影响。</p> <p>(3) 贮存过程的风险防范措施</p> <p>①贮存过程中应加强管理，保证车间内通风良好，贮存的电池正负极触头应采取绝缘防护措施，以防止发生电池潮解、短路、电解液泄漏、火灾和爆炸事故。</p> <p>② 车间立体货架等应充分考虑结构承重安全，重要位置应设置视频监控系统，24小时不间断监控，一旦发生事故，能在第一时间发现并得到处置。</p> <p>③制定完善的管理制度，对各类原料、产品和固废实行严格分类管理和进出库台账管理。</p> <p>④ 本项目应设置值班人员，对车间重点危险区域实行24小时巡回检查。</p> <p>(4) 废气事故排放风险防范措施</p> <p>①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。</p> <p>②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施系统、风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。</p>
填表说明	<p>依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，本项目危险物质 <math>Q &lt; 1</math>，该项目环境风险潜势为I，确定本项目环境风险评价等级为简要分析。</p>

## 第七章 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期环境保护措施

本项目租用吉林恒富国际物流有限公司厂房用于生产，无土建施工，仅购置安装设备调试后即可投入生产，故不考虑施工期。

### 7.2 运营期环境保护措施

#### 7.2.1 水污染防治措施及其可行性论证

##### 7.2.1.1 地表水环境

本项目新增污水主要为地面清洗废水，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 间接排放标准要求后排入市政下水管网，经长春大岭经济开发区污水处理厂处理后，最终排入新凯河。

长春大岭经济开发区污水处理厂可依托性分析：

长春大岭经济开发区污水处理厂位于开发区内，总占地面积 2.025hm<sup>2</sup>，建筑面积 4026m<sup>2</sup>，污水收集范围为开发区富岭路以西区域废水。污水处理规模为近期 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，远期 1.0 万 m<sup>3</sup>/d。污水处理厂采用“细格栅+旋流沉砂池+调节池+VFL 生化组合池（厌氧+缺氧+好氧）+转鼓过滤器+次氯酸钠消毒”污水处理工艺。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（COD、氨氮、总磷水质指标暂执行《长春市空气、水环境、土壤环境质量巩固提升三个行动方案的通知》长府办发[2021]14 号文件中长春市劣五类水体治理和水质巩固提升实施方案要求，COD 出水水质按照≤40mg/L、氨氮水质按照≤1mg/L、总磷水质按照≤0.4mg/L，待解除严格管控后，COD、氨氮、总磷水质。指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准），处理达标后排入新凯河。

污水厂处理工艺流程图如下：

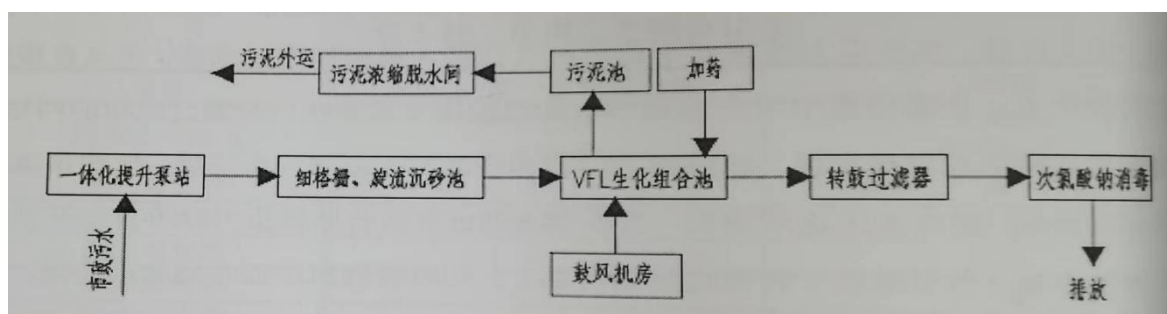


图 7-1 污水厂处理工艺流程图

本项目位于污水厂收水范围、满足污水厂进水指标；项目废水产生量为 4.32t/d，仅占污水厂处理规模的 0.086%，因此本项目废水依托长春大岭经济开发区污水处理厂处理可行。

#### 7.2.1.2 地下水环境

根据工程分析，本项目原料、产品均为固态，项目生产均在室内车间，正常工况下本项目不会发生雨水冲刷、危险废物渗入地下对区域地下水造成污染。本项目生产过程中无生产废水产生和排放，项目外排废水主要为地面清洁废水。项目水质成分简单，生活废水经市政管网进入长春大岭经济开发区污水处理厂，不会对项目所在区域地下水水质造成影响。非正常状况下，考虑发生泄露事故，电解液垂直入渗可能造成的地下水环境污染。

针对该类风险，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染控制、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

##### (1) 源头控制措施

本项目运营过程中，应当加强装设备的巡视与监控，定期对设备装置进行维护，保持设备装置运行处于良好的状态，一旦出现装置运行异常，应当及时检修，尽量避免装置设备中的物料和污染物的跑、冒、滴、漏现象产生。

##### (2) 分区防护措施

为防止废水跑、冒、滴、漏对土壤、地下水环境造成不利影响，依据本项目的工程建设特点，分区对工程采取防渗措施。根据企业物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将厂区可划为一般防渗和重点防渗区。

##### ①重点防渗区

对于位于地下或者半地下的生产功能单元，发生物料泄漏后不容易及时发现和处理的区域或部位，将其划分为重点污染防治区，包括地下管道、地下容器、储罐等区域或部位。本项目危险废物贮存库为重点污染防治区，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

##### ②一般防渗区

主要是指位于地面以上的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目生产单元、一般固废暂存间等均为一般防渗区。其渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 的黏土层防渗性能，建议

采用防渗的混凝土铺砌，防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 150mm。

综上所述，本项目分区防渗要求详见下表：

**表 7-1 项目防渗措施一览表**

污染区	名称	防渗措施
重点防渗区	危险废物贮存库	防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料
一般防渗区	生产区、一般固废暂存间等	渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，建议采用防渗的混凝土铺砌，防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 150mm

本项目新增的危险废物依托原有危险废物贮存库，危险废物贮存库地面与裙角均使用坚固、抗渗混凝土，铺设一层 2mm 厚的高密度聚乙烯(HDPE)防渗层，高密度聚乙烯材料具有良好的耐酸、耐腐蚀、防渗效果，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；扩建后，租用的车间地面均采用防渗的混凝土铺砌，满足防渗要求。

综上所述，项目在落实好防渗、防污措施后，项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小，措施可行。

## 7.2.2 废气污染防治措施及可行性论证

根据工程分析，本项目运营期废气主要为焊接烟尘以及涂胶废气。

### 7.2.2.1 焊接烟尘

本项目焊接过程包括激光焊接和锡焊焊接，焊接烟尘主要污染物为颗粒物，激光焊接烟尘通过设备自带设施净化处理，锡焊设置移动式焊烟净化器。

#### (1) 激光焊接烟尘处理措施

激光焊接设备自带净化处理设施为布袋除尘器，当含尘气体经过风口进入过滤室自外向内通过滤袋，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净气进入袋内和净气室从出风口排入大气。当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力升到设定值时，微差压控制器有信号输出，控制仪便发出信号使喷吹系统工作。压缩空气经输出管喷出，以音速由向下喷射，在引射器的上部形成一定的真空，净气室内的部分空气被诱导进来(称为二次气流)，将粘附在滤袋外及纤维间的粉尘吹落下来，使滤袋得到清扫。清离的粉尘落至排灰口排出，喷吹结束后滤袋又处于过滤状态。

布袋除尘器适宜于要求除尘效率较高、排气量变化较大的场合，最适宜处理有回收价值的、粒径比较细小的颗粒物。

布袋除尘器主要有以下优点：

- 1) 对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99%，甚至可达 99.95%以上。
- 2) 可以捕集多种干式粉尘，特别是高比电阻粉尘，采用布袋除尘器净化要比用电除尘器的净化效率高很多。
- 3) 含尘气体浓度在相当大的范围内变化对布袋除尘器的除尘效率和阻力影响不大。
- 4) 布袋除尘器可设计制造出能适应不同气量大小含尘气体的多种型号。除尘器的处理烟气量可从每小时几立方米到几百万立方米。
- 5) 布袋除尘器也可做成小型的，安装在散尘设备上或散尘设备附近，也可做成移动式袋式过滤器安装在车上，这种小巧、灵活的袋式除尘器特点适用于分散尘源的除尘。
- 6) 布袋除尘器运行性能稳定可靠，没有污泥处理和腐蚀等问题，操作维护简单。

#### (2) 锡焊焊接烟尘处理措施

移动式焊烟净化器为过滤滤芯除尘器，除尘效率优于布袋除尘器，滤芯除尘是运用最广泛的除尘设施之一，捕捉烟尘微粒可达  $0.1\mu\text{m}$ 。本项目焊接工序采用滤芯除尘，工序的烟尘粒径小。脏空气（含尘气体）通过进风口进入主机，撞击在该入口处的一块铜排上。这样烟尘颗粒就不会直接撞击到滤芯上，而是被减速，被改变流向。此外还可形成一个下沉式的气流，从而加强了烟尘颗粒的沉积现象。风机是装在干净空气一侧的，脏空气被抽吸着穿过滤芯，同时烟尘颗粒被滤芯表面分离出来。烟尘净化器具有净化悬浮在空气中对人体有害的细小金属颗粒。具有净化效率高、噪声低、使用灵活、占地面积小等特点。

在整个运行当中，对于已经附着了烟尘的滤芯的清洗是通过压缩空气脉冲来控制的。干净空气（过滤后的空气）从主机的上部排出，在大多数情况下干净空气会被回流到车间内的工作区域或者直接外排到大气内（回流或外排）。而分离出来的烟尘则落在用于收集的灰桶里。

本项目激光焊接不使用焊料，焊锡使用无铅锡丝作为焊料，焊接烟尘主要污染物为颗粒物，激光焊接烟尘通过设备自带设施净化处理，锡焊设置移动式焊烟净化器；

焊接烟尘经处理后排放量较小，因此在车间无组织排放。无组织废气厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放限值要求，同时，本项目废气污染防治技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中的可行性技术。

因此，本项目焊接烟尘处理措施在技术上是可行的。

#### 7.2.2.2 涂胶废气

涂胶废气采用集气罩收集后经两级活性炭吸附装置处理，经 1 根 15 米高排气筒排放，未收集的废气于车间内无组织排放。

吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

活性炭吸附应用极为广泛，与其他方法相比具有去除效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟等优点；缺点主要是当废气中有胶粒物质或其它杂质时，吸附剂容易失效，建设单位采用蜂窝状活性炭，具有非常好的吸附特性，其特点为：

（1）比表面积 900~1100m<sup>2</sup>/g，比表面积大，其吸附量比活性炭颗粒一般大 20~100 倍，有效吸附量高，吸附效率高，是目前世界上公认的最有效的吸附法；

（2）活性炭更换方便，更换时不会对环境造成影响，更不会对人体造成任何危害；

（3）高吸附回收率，高稳定性，吸附回收率稳定，材料在高吸附率下的使用寿命在 2 年以上。

本项目选用的活性炭为颗粒状的工业活性炭，碘值不低于 800mg/g、比表面积不低于 850 m<sup>2</sup>/g，密度按 450kg/m<sup>3</sup>计算，活性炭箱体积约 1.2m<sup>3</sup>。

根据前文污染源强核算，涂胶废气采用集气罩收集后经两级活性炭吸附装置处理，经1根15米高排气筒排放，废气排放浓度即速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值要求；未收集的废气于车间内无组织排放，无组织废气厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中排放限值要求。车间外非甲烷总烃浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区内VOCs无组织排放限值中特别排放限值要求。

同时，“活性炭吸附”工艺处理有机废气工艺属于成熟工艺，其工艺简单，安装维修方便，处理效率较高，实践应用效果较好，具有技术经济可行性。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)，“活性炭吸附”处理非甲烷总烃是废气污染防治可行技术，因此，本项目有机废气采用“活性炭吸附”工艺处理是可行的。

### 7.2.3 土壤防治对策措施分析

#### 7.2.3.1 源头控制措施

本项目对土壤可能产生影响的途径主要为生产过程中发生电解液泄露事故，会有部分污染物随着进入土壤。对车间区域采用防渗措施(具体详见地下水污染防治措施)，本项目固体废物不会随意堆放，危险废物存于危废储存区域，该危废暂存区域将按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防渗设计；生活垃圾置于带盖的垃圾桶内暂存，定期清运，得到合理处置后对土壤影响较小，可以从源头上控制对土壤的污染。

#### 7.2.3.2 过程防控措施

根据车间各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式等，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区。

加强运营期环境管理，对危险废物的储存及处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行，定期对车间进行检查，加强管道、设备、构筑物等的巡检、维护和保养，及时修补缺陷，减少污染物跑、冒、滴、漏。建立土壤及地下水污染隐患排查制度，对发现的隐患及时采取措施消除或降低隐患。

#### 7.2.3.3 跟踪监测措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目土壤评价工作等级为三级，可不开展跟踪监测。

### 7.2.4 噪声防治对策措施分析

#### 7.2.4.1 防治措施

项目在营运期噪声主要为设备运行噪声，噪声源强约 70~75dB (A)。为了减轻各类噪声对周围声环境影响，根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施：

##### (1) 选用低噪声设备

在设计和设备采购阶段，尽量选用先进的低噪声设备。通过选用先进的低噪声设备，可以从根源上减少本项目的噪声源强。

##### (2) 定期维护

本项目营运期将定期对生产设备进行维护，对设备定期进行维护可以确保设备处于正常工作状态，防止设备非正常工况下产生高噪声。

##### (3) 厂房隔声

通过厂房隔声，可以有效降低噪声源强。

##### (4) 合理布局

在设计阶段尽量将高噪声设备布局在远离车间边界区域，以尽可能减少项目噪声对周围环境的影响。

#### 7.2.4.2 可行性分析

本项目对其噪声源所采取的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实用的有效手段，实践表明其控制效果明显。在严格落实以上噪声控制措施的情况下，经过距离衰减等措施后，厂界噪声能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求，对周围声环境影响较小。因此，本项目采取的噪声控制措施是有效可行的。

#### 7.2.5 固废防治对策措施分析

本项目固体废物主要分为一般固体废物和危险废物，一般固体废物包括除尘器粉尘、废焊渣、废滤芯。危险废物包括废活性炭、废胶管、废碱液。

##### 7.2.5.1 一般工业固废

除尘器粉尘、废焊渣经收集后外售给废品回收站；废滤芯定期由厂家回收处理。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）适用范围描述“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。本项目建设一个占地 94.9 m<sup>2</sup>的固废间，用于贮存一般工业固体废物，能够满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求通过采取上述环保措施后，项目一般固

体废物不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

#### 7.2.5.2 危险废物

本次扩建新增的危险废物主要为废活性炭、废胶管和废碱液。依托企业原有危废库进行暂存，定期委托有资质的单位处理。依托贮存的可行性分析如下：

本项目依托的危废暂存库位于车间西北角，占地 33.35 m<sup>2</sup>，最大储存量 100t，已按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求建设，地面、墙面裙脚、接触危险废物的隔板和墙体等采用了坚固的材料建造，表面无裂缝；采取分区存放，原有项目产生的危险废物位于危废暂存库北侧，本次新增危险废物位于南侧。本项目新增危险废物产生量约 0.0389t/a；本项目建设完成后全厂的危险废物最大产生量约为 52.7389t/a。运营期间每年至少委托处置 1 次，其危废间贮存能力满足本项目建设完成后全公司危险废物贮存要求，不存在涨库的情况，同时在实际运行过程中，通过制定危险废物管理计划，根据全厂区危险废物产生情况，可适当优化委托处置频次。因此，本项目产生的危险废物依托现有危废间暂存是可行的。

危险废物管理要求：

##### （1）危险废物收集

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，方便委托处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

##### （2）危险废物贮存

本项目产生的危险废物依托位于车间西北角的原有危险废物贮存库进行暂存，危险废物贮存库应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）要求设置，必须做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作。危险废物的收集、存放及转运应严格遵守《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行）。

① 装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、

特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。应有隔离设施、防风、防晒、防雨等设施；基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，确保表面无裂缝。

③危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

④危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施都必须按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的规定设置警示标志；必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

### （3）危险废物运输

项目危险废物的转移应严格按照《危险废物转移管理办法》，在转移危险废物前须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。并在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

危险废物在运输过程中还应使用专用运输车辆，车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件，载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。本着尽量避免穿过环境敏感区及运距最小原则，事先应对运输路线及时间进行合理设置，尽量减少本项目危险废物对外界环境的影响。

危险废物的收集工作和转运工作，应制定详细的操作规程，明确操作程序、方法、专用设备和工具，转移和交接、安全保障和应急防护等，各类危险废物的种类、重量或者数量及去向等应如实记载，且经营情况记录簿应当保存五年。确定收集设备、转运车辆及现场工作人员等情况并确定相应作业区域，同时要设置作业界线标志和警示牌，设置危险废物收集专用通道和人员避险通道，进入储存间的人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施。

建设单位产生的危险废物于车间内危险废物贮存库存放，分类运往具有资质的危险废物处理单位进行回收利用或安全处置，且在委托运输和处理过程中，必须严格遵守危险废物的管理及处置处理规定。严格采取以上措施，固体废物能得到合理的处理处置，不会对环境产生危害，措施可行。

综上，企业必须加强储存与运输的监督管理，按各项要求逐一落实，在严格落实以上措施后，项目营运期固体废物可得到合理有效的处置，不会造成二次污染。在运营中只要做好相应的管理工作，确保一般固废和危险废物去向明确、处置合理，可保证项目产生的固废不会对内外环境造成二次污染。因此，本项目固体废物处置措施可行。

#### **7.2.6 生态防护措施**

本项目为位于长春大岭经济开发区，租用吉林恒富国际物流有限公司厂房进行生产和办公，本次改扩建后，车间内占地面积增加，但还位于3号车间内，不新增用地，无土建施工，因此投入运营后无单独生态环境保护措施。

## 第八章 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析，也称为环境影响的经济评价，就是要估算某一项目、规划或政策所引起的环境影响的经济价值，并将环境影响的价值纳入项目、规划或政策的经济分析（费用效益分析）中去，以判断这些环境影响对该项目、规划或政策的可行性会产生多大的影响。这里，对负面的环境影响，估算出的是环境成本；对正面的环境影响，估算出的是环境效益。

环境项目环境影响的经济评价，是以大气、水、声、生态等环境影响评价为基础的，只有在得到各环境要素影响评价结果以后，才可能在此基础上进行环境影响的经济评价。

### 8.1 经济效益分析

本项目建成后产生的效益，包括各种投资所产生的直接效益和间接效益（或者叫做一级效益，二级效益），直接效益是指企业投资能够直接提供的资源产品效益或者经济效益。本项目的建设适应了市场的需求，满足了国内外众多商家的供货需要，并且增加国家和地方财政税收，也为当地提供就业岗位，有力地促进当地的经济和社会的发展。

### 8.2 社会效益分析

本项目建设的社会效益显著，除了实现废旧资源的再利用，同事可有效缓解社会产生的废旧电池的处理压力，减轻不合理回收带来的环境风险；新增的锂离子电池生为电动汽车、无人机、机器人等提供了清洁高效的动力来源，因此项目具有很好的社会效益。

### 8.3 环保投资

项目污染防治措施投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为500万元，环保投资30万元，环保投资占总投资的比例为6%。具体见下表。

表 8-1 环保投资费用一览表

类别	处理对象	环保设备名称	环保投资（万元）
废气	激光焊接烟尘	设备自带烟尘净化器	5
	锡焊焊接烟尘	移动式焊烟净化器	3
	涂胶废气	集气罩+二级活性炭+15m 排气筒	10

固废	危险废物	委托处置费	8
噪声	隔声、减振	消声器、减振垫	2
地下水 土壤	依托原有		0
环境 风险	耐酸 PE 桶、吸附材料等		2
合计			30

据调查，在同类企业中，环保投资比例较为合理，属于可接受水平。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，本项目环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境，实现了公司的经济效益与环境效益的统一。

#### 8.4 环境损益分析

本项目依托园区配套设施，减少了企业的经营成本，同时也能够接受更加规范的管理和监督，符合风险防范要求，对区域环境的影响较小。

本项目采用国内先进的工艺技术和设备，贯彻清洁生产、节能减排、达标排放和总量控制的方针政策，针对生产工艺过程中的产污环节，采取了有效的环保治理措施及回收技术，既有力地控制了污染，又产生了一定的经济效益。根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目。本项目污染治理设施的环境效益表现在以下方面：

(1) 废水治理环境效益分析。本项目外排废水为地面清洗废水，不会产生和排放生产废水：

(2) 废气治理的环境效益分析。项目生产过程产生的工艺废气经设各自带净化器和移动净化设施处置后，排放量较小，不具备将废气引至排气筒的条件，因此在车间内进行无组放。

(3) 噪声治理的环境效益分析。本项目噪声源通过采取低噪声设备、车间墙体隔声等措施，厂界噪声可以达标，对周围环境的影响较小：

(4) 项目对固体废物采取分类处置。一般固体废物能回收利用的回收利用，不能回收利用的外售给废品回收站。危险废物分类收集后委托有资质单位进行处理处置。固体废物的回收综合利用或有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且将一些可循环利用的废物变废为宝。

## 8.5 环境经济损益分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

## 第九章 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理的目的和意义

项目在运营过程中，会对周围环境造成一定的影响，应建立比较合理的环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响。项目在建设期和运营期，应实行环境监测，以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境，为项目环境管理提供依据，更大地发挥工程建设的社会经济效益。

环境管理是企业管理中一项重要内容，是监督企业环保设施正常运行、确保污染物达标排放的重要保证，加强环境监督、管理力度，是企业实现社会效益、经济效益、环境效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。环境监测是企业环境管理的重要组成部分，通过监测计划的制定与执行，可以定量反映企业的环境信息，及时发现问题、解决问题和总结经验，保证环保措施的实施和落实，并以此完善环境管理，使环境资源维持在期望值范围以内。

本项目在生产过程中有“三废”产生，为了保护当地人居环境，同时为了企业能够持续化发展，必然要求企业有一套完善的环境保护管理体系，将环境管理和环境监控纳入日常生产管理中，在搞好生产的同时，确保各项污染治理措施的正常运行和污染物的达标排放。

#### 9.1.2 环境管理机构

环境管理应由公司的主要领导主管负责，根据项目的排污特点以及严格的环保要求，设立专门的环境管理部门，配备专职技术人员，实施整个营运期全过程环境管理工作。环境管理机构的职责如下：

- (1) 除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门领导的检查与监督。
- (2) 贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助厂区领导确定厂区环境保护方针、目标。
- (3) 制定全场的环境保护管理的规章制度和实施办法，并监督执行；组织制定厂区环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。
- (4) 负责厂区环境监测管理工作，制定环境监测计划并组织实施；掌握厂区“三

废”排放状况，建立污染源排污档案，按规定向地方环保部门汇报排污情况及企业年度排污申报登记，并为解决厂区重大环境问题和综合治理决策提供依据。

(5) 加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保环保设施运行正常，保证污染物达标排放。

(6) 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、生产安全部门处理各种风险事故。

(7) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高职工的素质水平，领导和组织本企业的环境监测工作。

### 9.1.3 环境管理制度

#### 9.1.3.1 报告制度

建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

企业应开展自主验收，对验收成果进行公示。项目建成后应严格执行环境污染报告制度，即定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

#### 9.1.3.2 排污许可管理

##### (1) 排污许可管理类型

根据依据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知（国办发[2016]81号）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。因此，建设单位应在规定时间内取得排污许可证，合法排污。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号），本项目属于“三十三电气机械和器材制造业 88 电池制造 384，其他电池制造 3849”和“三十七、废弃资源综合利用业 93 金属废料和碎屑加工处理 421，废电池加工处

理”，本项目实行排污许可重点管理。因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行许可证重新申请。

#### （2）排污许可证重新申请

在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

- ①新建、改建、扩建排放污染物的项目；
- ②生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；
- ③污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

#### （3）落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行，落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类浓度和排放量等达到许可要求。明确单位责任人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

#### （4）实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测、安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

#### （5）排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

废水排放口、固定噪声源和固体废物贮存必须按照国家和吉林省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口

相应的图形标志牌。

### ①排污口管理。

建设单位应在各个排污口处竖立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

### ②环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995 、 HJ1276-2022 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 9-1，环境保护图形符号见表 9-2。

**表 9-1 环境保护图形标志的形状和颜色表**

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

**表 9-2 环境保护图形符号一览表**

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3	/		危险废物	标识危险废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

5			废气排放口	表示废气向外环境排放
---	---	---	-------	------------

#### (6) 排污许可证制度衔接

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。环保部也大力推进排污许可证制度，并作为“十四五”国家固定源环境管理的核心，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管 and 环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此，下阶段应将项目建设内容及建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证。企业在设计、建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督检查。

#### (7) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台

帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

#### (8) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

#### (9) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

#### (10) 建立和完善档案管理制度

建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档。

#### (11) 人员培训制度

公司应对管理人员、技术人员、操作人员进行相关法律法规和专业技术、环境保护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

### 9.1.4 环境管理目标

本报告书针对本项目所排污染物，提出了有效的污染防治措施及总量控制指标，建设单位应认真落实，监督管理环保设施的运行情况，定期监测各污染物的排放浓度及排放量，以达到预期的效果。

## 9.2 环境监测

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），建设单位应对项目排放的废气、废水、厂界噪声进行自行监测。本环评主要针对厂区废气排放口进行监测计划制定，制定依据主要有《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021）以及企业排污许可证中环境管理要求等有关内容。

本项目监测计划详见下表。

**表 9-3 监测项目、监测点位及监测频率一览表**

项目	监测因子	监测点位	监测频次
废气	颗粒物	场界	一年一次
	非甲烷总烃	场界	一年一次
		DA001	半年一次
噪声	等效声级	厂房外 1m	每季度一次

### 9.3 企业信息公开

根据《关于<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162号），企业应建立环评信息公开机制，具体公示内容如下：

#### 9.3.1 公开环境影响报告书编制信息

根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径方式等。

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的相关规定，建设单位于2025年9月15日在“全国建设项目环境信息公示平台”进行了第一次网上信息公示；于2025年9月29日进行了第二次网上信息公示，且在项目现场进行了张贴公示，二次公示期间进行了两次报纸公示。公示期间没有收到群众反对意见和群众举报情况，故不开展深度公众参与调查。

#### 9.3.2 公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

### 9.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单详见下表。

表 9-4 项目污染物排放清单

类别	污染源	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	处理措施、效率及运行参数	排污口信息	执行标准
废气	车间	非甲烷总烃	0.11	0.0058	集气罩+二级活性炭+15m排气筒	DA001	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值要求
			0.06	0.00032	/	/	厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准，非甲烷总烃厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录 A 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求
		颗粒物	0.0007	0.5×10 <sup>-6</sup>	移动式焊烟净化器/设备自带除尘装置	/	

类别	污染源	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	处理措施、效率及运行参数	排污口信息	执行标准
废水	地面清洗废水	pH	6-9	/	/	DW001	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表2间接排放标准要求
		COD	/	0.057			
		SS	/	0.13			
		氨氮	/	/			
噪声	设备噪声	设备噪声	基础减震、消声, 厂房隔音			场界噪声满足 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准	
固废	除尘器收集的粉尘		/	少量	外售给废品回收站	不产生二次污染	
	废焊渣			0.001			
	废滤芯		/	0.2	厂家回收		
	废胶管		/	0.03	委托有资质公司处置		
	废活性炭		/	0.0115			
	废碱液		/	0.005			

## 9.5 总量控制

根据吉林省生态环境厅《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》中对建设项目污染排放总量审核实施分类管理, 本项目废气、废水排放口为一般排放口, 故本项目无需申请总量控制指标。

## 9.6 “三同时”验收一览表

项目三同时验收内容详见下表。

表 9-5 环境保护“三同时”验收内容一览表

类别	治理项目	治理措施	执行标准
废气	激光焊接烟尘	经除尘装置处理后于车间内无组织排放	有组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值要求; 厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准, 非甲烷总烃厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录 A 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求
	锡焊焊接烟尘	经移动式焊烟净化器处理后于车间内无组织排放	
	涂胶废气	采用集气罩进行收集, 收集效率取 90%, 收集后经两级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15 米高排气筒排放, 未收集的废气于车间内无组织排放	
废水	地面清洗废水	通过市政下水管网, 排入长春大岭经济开发区污水处理厂处理后排入新凯河	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 间接排放标准要求
噪声	设备噪声	选用低噪声设备, 采取基础减振、建筑隔声等措施, 再经距离衰减	厂界四周满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求

类别	治理项目	治理措施	执行标准
固废	除尘器收集的粉尘	外售给废品回收站	不对周围环境造成二次污染
	废焊渣		
	废滤芯	厂家回收	
	废胶管	委托有资质公司处置	
	废活性炭		
	废碱液		

## 第十章 环境影响评价结论

### 10.1 项目概况

富奥智慧能源科技有限公司投资 500万元，租赁长春大岭经济开发区吉林恒富国际物流有限公司内1号和3号厂房进行办公和生产。总占地面积为7332.41m<sup>2</sup>，总建筑面积7332.41m<sup>2</sup>，其中车间建筑面积6336m<sup>2</sup>，办公室建筑面积996.41m<sup>2</sup>。本项目改扩建后对原有“梯次重组区”工艺进行改造，增加涂胶工艺，改造后原有梯次产品产量不变；购入新的电芯利用“梯次重组区”工艺生产新产品：锂离子电池，新增产量1620t/a。

本次改扩建不新增人员。一年工作 264 天，每天 3 班，每班 8 小时。

### 10.2 环境质量现状

#### 10.2.1 环境空气质量现状评价

根据吉林省生态环境厅发布的《吉林省 2025 年生态环境状况公报》可知，2025 年，长春市城区环境空气中除 PM<sub>2.5</sub> 外其他污染指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值要求，长春市为环境质量不达标区。

#### 10.2.2 地表水环境质量现状评价

根据《吉林省地表水国控断面水质月报》可知，新凯河公主岭市断面只有 10 月份的断面水质超标，其余月份水质满足 V 类水质要求。

#### 10.2.3 声环境质量现状评价

环境噪声各监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准限值。南侧敏感点噪声值满足《声环境质量标准》中 2 类标准要求，声环境质量较好。

#### 10.2.4 地下水环境质量现状评价

由环境现状监测结果可知，本项目所在地地下水环境较好，厂区地下水满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中 III 类水标准。

#### 10.2.5 土壤环境质量现状评价

根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中 6.1 土壤中污染物含量等于或者低于风险筛选值的，农用地土壤风险一般情况下可以忽略。本项目土壤监测点位各项污染物指标小于相应用地类型的筛选值要求，土壤

风险可忽略。

## 10.3 污染物排放情况及主要环保措施

### 10.3.1 废水

本项目污水主要为地面清洗废水，废水满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表2间接排放标准要求，依托吉林恒富国际物流有限公司厂区下水管网进入市政下水管网，经长春大岭经济开发区污水处理厂处理达标后排入新凯河。项目废水排放量较小，且复杂程度为简单，本次评价认为项目废水达标排放后对地表水环境影响较小，不会改变纳污水体的环境质量功能。

### 10.3.2 废气

本项目激光焊接烟尘经设备自带除尘装置处理后车间内无组织排放；焊锡烟尘经移动式焊烟净化器处理后于车间内无组织排放；涂胶废气采用集气罩进行收集，收集效率取90%，收集后经两级活性炭吸附装置处理后经1根15米高排气筒排放，未收集的废气于车间内无组织排放。本项目废气经采取相应措施处理，并确保废气稳定达标排放后对周围大气环境影响较小。

### 10.3.3 噪声

本项目运营期噪声主要为噪声主要来自焊接机等生产设备。

通过选用低噪声设备、加强车间建筑的隔声效果、定期对生产设备进行维护等措施使得项目运营期噪声满足相应标准要求。在落实有效的降噪措施后，本项目厂界噪声值对周围声环境影响较小。

### 10.3.4 固废

#### （1）一般工业固废

本此改扩建后新增一般固体废物包括除尘器粉尘、废焊渣经收集后外售给废品回收站；废滤芯定期由厂家回收处理。

#### （2）危险废物贮存和处置方式

新增危险废物为废活性炭、废胶管和废碱液，交给有资质公司处置。

经过上述措施处理后，本项目产生的各类固体废弃物均得到合理处置，不会产生固废二次污染，对周围环境影响很小，从环保角度考虑，固体废物防治措施可行。

## 10.4 公众意见采纳情况

本评价通过现场公告、网上公示及报纸公示等方式向公众发布信息，了解公众对

本项目建设的意见和要求。

建设单位按照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和生态环境部令第4号《环境影响评价公众参与暂行办法》开展了本项目的公众参与工作，编制了公众参与说明文件。环评公示期间，现场公告、网上公示及报纸公示期间无反馈意见。

## 10.5 相关符合性

本项目改扩建后，全厂主要从事退役新能源汽车蓄电池的回收、拆解、梯次利用以及生产锂离子电池，按照《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的分类，项目属于鼓励类范畴，项目建设符合国家和地方产业政策的要求；项目区用地为工业用地，符合用地要求，符合长春大岭经济开发区入园要求，项目选址可行。

## 10.6 建议

建设单位必须按照本报告所提要求落实各项环保措施，严格执行“三同时”制度，并按照环保法律法规的要求及时进行排污许可证、环保验收。

（1）建设单位在项目实施过程中，应加强车间各类污染防治设施的管理和维护，提高操作人员的责任心和环保意识，确保治理设施运行的可靠性、稳定性。

（2）应从原料的存放、生产操作等环节做好生产管理，落实各项防护与应急设施，杜绝生产事故和突发环境污染事故的发生。

（3）定期对各类环保设备、检测设备和消防设备进行检修维护，适当增加红外温度监测设备和自动灭火设施，确保安全可行，并消除大众对锂电池安全性的担忧和疑虑。

## 10.7 总结论

富奥智慧能源科技有限公司改扩建后对原有梯次重组区生产线进行改造：增加电芯涂胶工艺，改造后原有梯次产品产量不变；利用改造后的工艺将新购入的电芯“涂胶-焊接-组装”后生产锂离子电池，新增产量1620t/a；增加设备维修，采用锡焊工艺。项目符合国家产业政策及地方规划。租用已建厂房建设，平面布局合理。在全面落实并完善各项环保设施及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可实现达标排放，固体废物能得到有效合理、安全处置，项目建设对环境影响在可控制范围内。

从环境保护角度，项目建设可行。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub>	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> ) 其他污染物 (TSP、非甲烷总烃)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状监测	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	评价内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AREMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥50km		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (TSP、非甲烷总烃)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (2) h		C <sub>非正常</sub> 占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP 和非甲烷总烃)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: ( / )		监测点位数 ( / )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( / ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( / ) t/a	颗粒物: (0.5×10 <sup>-6</sup> ) t/a		非甲烷总烃: (0.00612) t/a			

注: “□”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input checked="" type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input checked="" type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护管理部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( / )		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标区 <input type="checkbox"/>

		标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>				
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（/）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域水环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	水环境影响评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称 （/）	排放量/（t/a） （/）	排放浓度/（mg/L） （/）		
	替代源排放情况	污染源名称 （/）	排污许可证编号 （/）	污染物名称 （/）	排放量/（t/a） （/）	排放浓度/（mg/L） （/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
	防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
检测计划		检测方式	环境质量 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		污染源 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（/）		（/）	
		监测因子	（/）		（/）	
		污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ( )		监测点位数 ( )		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。							

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> : 生态影响型 <input type="checkbox"/> : 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> : 农用地: <input type="checkbox"/> 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(0.733241)hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标(村庄)、方位(东南侧)、距离(27.5m)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> : 地面漫流 <input type="checkbox"/> : 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> : 地下水位 <input type="checkbox"/> : 其他( )				
	全部污染物	/				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> : II类 <input type="checkbox"/> : III类 <input checked="" type="checkbox"/> : IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> : 较敏感 <input type="checkbox"/> : 不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> : 二级 <input type="checkbox"/> : 三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> : b) <input type="checkbox"/> : c) <input type="checkbox"/> : d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	/	1	0.2	
柱状样点数	/	/	/	/		
现状监测因子	pH、铜、镍、铅、镉、砷、汞、铬、锌					
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	CB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> : GB36600 <input type="checkbox"/> : 表 D.1 <input type="checkbox"/> : 表 D.2 <input type="checkbox"/> : 其他( )				
	现状评价结论	符合				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> : 附录 F <input type="checkbox"/> : 其他( <input checked="" type="checkbox"/> )				
	预测分析内容	影响范围(场界外 50m) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> : b) <input type="checkbox"/> : c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> : b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> : 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> : 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> : 其他( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		/	/	/		
信息公开指标	/					
评价结论		影响较小				
注 1: “口”为勾选项, 可√。“”为内容填写项: “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。						

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□() 生境□() 生物群落□() 生态系统□() 生物多样性□() 生态敏感区□() 自然景观□() 自然遗迹□() 其他□()
	评价等级	一级□      二级□      三级□      生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	陆域面积：(0.00733241) k m <sup>2</sup> ；水域面积：( ) k m <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他□
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生态入侵风险□；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。		

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险情况	危险物质	名称	电解液				
		存在总量/t	5.952				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_人	5km 范围内人口数_人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）_人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质污染性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_m				
	地表水	最近环境敏感目标_，到达时间_h					
		下游厂区边界到达时间_d					
地下水	最近环境敏感目标_，到达时间_d						
重点风险防范措施	地面采用防渗、防腐处理，建立健全安全生产责任制；						
评价结论与建议	在落实风险防范措施、做好应急预案的前提下，本项目的风险处于可接受水平。						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“_”为填写项。							



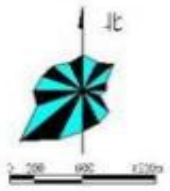
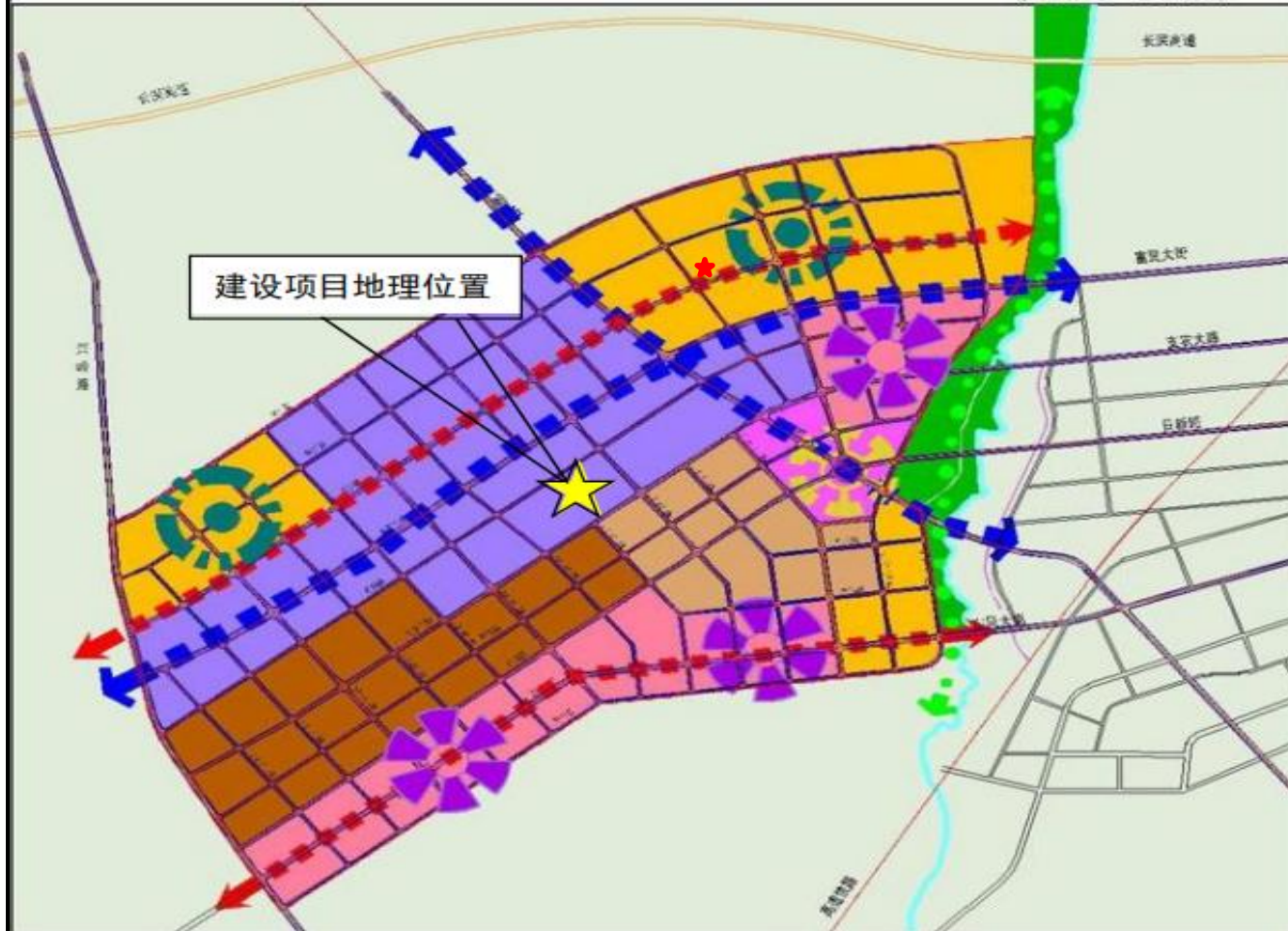
附图1 建设项目地理位置示意图



附图2 本项目在吉林省“三线一单”公众端应用平台中位置图

# 大岭汽车物流经济开发区总体规划

— (2015-2030)

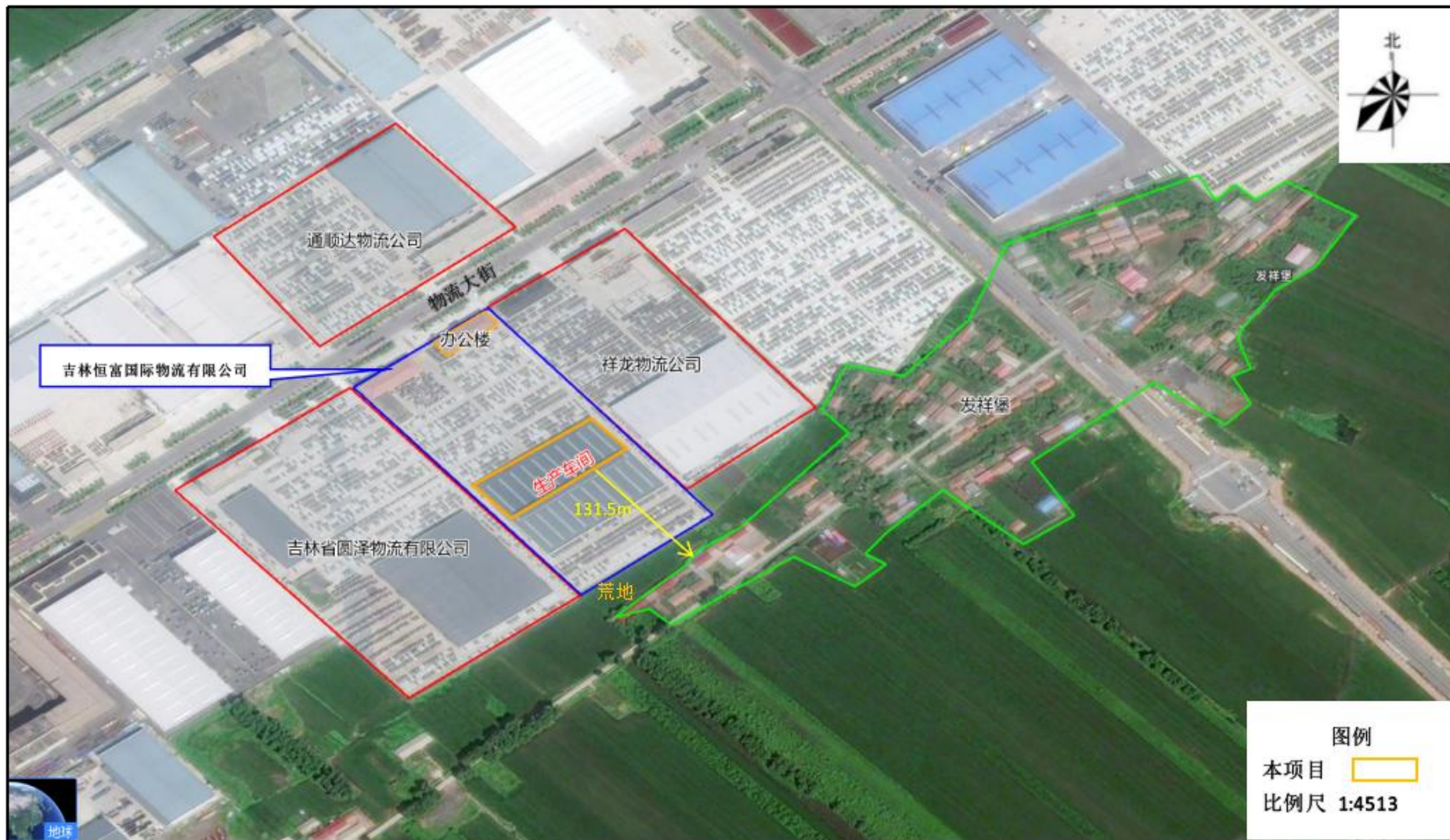


## 图例

- 综合生活服务区
- 物流产业区
- 汽车零部件生产新区
- 高端装备制造加工区
- 商贸服务区
- 教育科研区
- 生活绿带发展
- 产业发展轴
- 滨河绿带
- 生活服务中心
- 研发中心
- 商贸中心
- 规划区范围

用地性质	面积 (ha)	用地性质	面积 (ha)
综合生活服务区	8.45	商贸服务区	5.76
物流产业区	10.62	汽车零部件生产加工区	2.11
研发中心区	1.7	装备制造加工区	1.76
合计	32.5		

附图3 大岭汽车物流经济开发区规划图



附图4 本项目周围情况图



附图5 原有项目3号厂房生产区分布图



附图6 改扩建后3号厂房内平面布置图



附图 7 地下水评价范围及监测点位、大气环境监测点位图

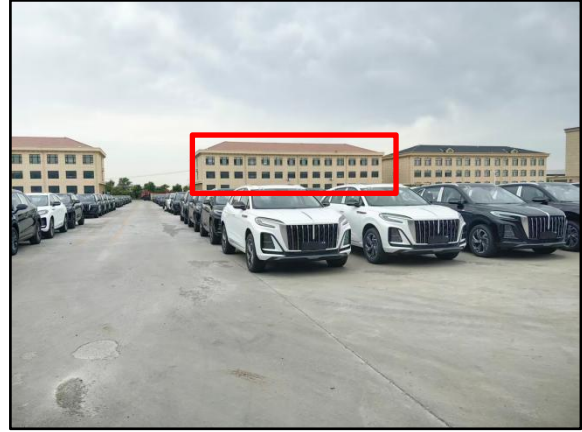


附图 8 本项目土壤和噪声评价范围及监测点位图





3号厂房及西北侧停车场



办公楼与厂房之间的停车场



东北侧为祥龙物流公



西南侧为吉林省圆泽物流有限公司



东南侧为停车场（3号厂房内）



东南侧为停车场（3号厂房外）

附图 10-1 现场照片



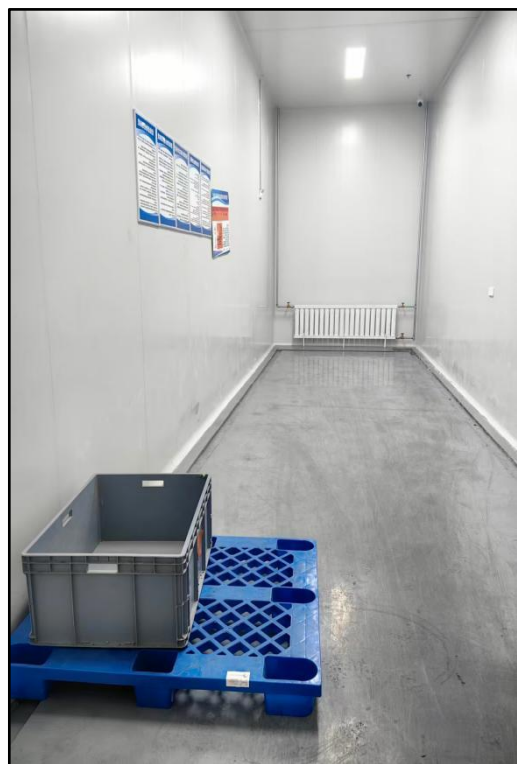
东南侧敏感点——发祥堡



负责人现场照片



危险废物贮存库（外部）



危险废物贮存库（内部）

附图 10-2 现场照片



报告编号: CHHJ2025080811

# 检测报告

## Test Report

报告编号: CHHJ2025080811  
项目名称: 富奥智慧能源科技有限公司改扩建项目  
检测内容: 环境空气、地下水、土壤、噪声



## 声明

- 1、本报告无专用章和授权签字人签字无效。
- 2、委托单位对报告数据如有异议,请于收到报告十五日内向本公司提出书面复测申请,同时附上报告原件并预付复测费,如果复测结果与异议内容相符,本公司将退还委托单位复测费。
- 3、不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托方放弃异议权利。
- 4、委托单位对其提供的样品的代表性和真实性负责,否则本公司不承担任何相关责任。
- 5、本报告仅对所测样品负责,报告数据仅反映对所测样品的评价,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本公司不承担任何经济和法律责任。
- 6、本单位有权在报告完成后处理样品。
- 7、本单位保证工作的科学、公正、及时、准确,对委托单位的商业信息、技术文件等履行保密义务。
- 8、本报告复制(全文复制除外)、涂改、盗用、冒用、或以其他任何形式篡改的均属无效,本公司将对上述行为追究其相应的法律责任。

吉林省驰恒环境检测有限公司

邮编: 130000

地址: 净月高新技术产业开发区金宝街 777 号

### 一、检测基本情况

项目名称	富奥智慧能源科技有限公司改扩建项目环评监测		
联系人	/	联系电话	/
检测地点	/	检测类别	委托检测
检测内容	环境空气、地下水、土壤、噪声	样品来源	采样
采样时间	2025年08月08日-08月14日	检测时间	2025年08月08日-08月22日

### 二、样品信息

序号	样品名称	样品编号	样品表现性状/特征
1	东胜屯	25080811S-01-01	无色透明无异味无浮油
2	发祥堡	25080811S-02-01	无色透明无异味无浮油
3	项目厂区内	25080811S-03-01	无色透明无异味无浮油
4	发祥堡	25080811T-01-01	黑色壤土干无根系

### 三、检测方法 & 检测仪器

序号	项目	检测依据	仪器名称及编号	检出限
1	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 CHHJ-YQ-017	0.001mg/m <sup>3</sup>
2	非甲烷总烃	环境空气、总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 CHHJ-YQ-032	0.07mg/m <sup>3</sup>
3	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 CHHJ-YQ-072	-
4	K <sup>+</sup>	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CHHJ-YQ-033	0.02mg/L
5	Na <sup>+</sup>	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CHHJ-YQ-033	0.02mg/L
6	Ca <sup>2+</sup>	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CHHJ-YQ-033	0.03mg/L
7	Mg <sup>2+</sup>	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CHHJ-YQ-033	0.02mg/L
8	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管 -	5mg/L
9	Cl <sup>-</sup>	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CHHJ-YQ-033	0.007mg/L
10	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CHHJ-YQ-033	0.018mg/L
11	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管 -	5mg/L

序号	项目	检测依据	仪器名称及编号	检出限
12	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	滴定管 -	1.0mg/L
13	高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管 -	0.5mg/L
14	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外/可见分光光度计 CHHJ-YQ-022	0.025mg/L
15	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第12部分:微生物指标 GB/T 5750.12-2023	电热恒温培养箱 CHHJ-YQ-037	2MPN/100mL
16	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第12部分:微生物指标 GB/T 5750.12-2023	电热恒温培养箱 CHHJ-YQ-037	-
17	硝酸盐氮	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CHHJ-YQ-033	0.004mg/L
18	亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CHHJ-YQ-033	0.005mg/L
19	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	电子天平 CHHJ-YQ-016	-
20	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 503-2009	紫外/可见分光光度计 CHHJ-YQ-022	0.0003mg/L
21	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023	紫外/可见分光光度计 CHHJ-YQ-022	0.004mg/L
22	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分:无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023	紫外/可见分光光度计 CHHJ-YQ-022	0.002mg/L
23	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 CHHJ-YQ-031	0.3μg/L
24	汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	测汞仪 CHHJ-YQ-053	0.01μg/L
25	铅	生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 CHHJ-YQ-001	2.5μg/L
26	氟化物	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CHHJ-YQ-033	0.006mg/L
27	镉	生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 CHHJ-YQ-001	0.5μg/L
28	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 CHHJ-YQ-140	0.03mg/L
29	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 CHHJ-YQ-140	0.01mg/L
30	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 CHHJ-YQ-001	0.01mg/kg
31	汞	土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997	测汞仪 CHHJ-YQ-053	0.005mg/kg
32	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分:土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	原子荧光光度计 CHHJ-YQ-031	0.01mg/kg

序号	项目	检测依据	仪器名称及编号	检出限
33	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CHHJ-YQ-140	10mg/kg
34	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CHHJ-YQ-001	4mg/kg
35	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CHHJ-YQ-140	1mg/kg
36	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CHHJ-YQ-001	3mg/kg
37	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CHHJ-YQ-140	1mg/kg
38	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	酸度计 CHHJ-YQ-002	-
39	区域环境 噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	声级计 CHHJ-YQ-090	-

#### 四、检测结果

##### (1) 检测结果一览表 (环境空气)

序号	检测点位	样品编号	采样日期	检测结果	
				TSP (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )
1	项目所在地	25080811Q-01-01	08月08日	0.116	0.68
2		25080811Q-01-02	08月09日	0.111	0.65
3		25080811Q-01-03	08月10日	0.109	0.64
4		25080811Q-01-04	08月11日	0.114	0.65
5		25080811Q-01-05	08月12日	0.107	0.63
6		25080811Q-01-06	08月13日	0.112	0.71
7		25080811Q-01-07	08月14日	0.115	0.63
8	姚家油坊	25080811Q-02-01	08月08日	0.105	0.64
9		25080811Q-02-02	08月09日	0.109	0.63
10		25080811Q-02-03	08月10日	0.102	0.69
11		25080811Q-02-04	08月11日	0.105	0.64
12		25080811Q-02-05	08月12日	0.110	0.68
13		25080811Q-02-06	08月13日	0.107	0.65
14		25080811Q-02-07	08月14日	0.113	0.63

(2) 检测结果一览表(地下水)

序号	采样日期	样品名称	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1	08月08日	东胜屯	25080811S-01-01	pH	-	7.1
2				K <sup>+</sup>	mg/L	0.02L
3				Na <sup>+</sup>	mg/L	25.5
4				Ca <sup>2+</sup>	mg/L	27.8
5				Mg <sup>2+</sup>	mg/L	0.019
6				HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	45
7				Cl <sup>-</sup>	mg/L	20.3
8				SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	62.7
9				CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	5L
10				总硬度	mg/L	227.3
11				高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	0.87
12				氨氮	mg/L	0.117
13				总大肠菌群	MPN/100mL	<2
14				菌落总数	CFU/mL	41
15				硝酸盐氮	mg/L	13.4
16				亚硝酸盐氮	mg/L	0.005L
17				溶解性总固体	mg/L	368
18				挥发酚	mg/L	0.0003L
19				六价铬	mg/L	0.004L
20				氰化物	mg/L	0.002L
21				砷	μg/L	0.3L
22				汞	μg/L	0.01L
23				铅	μg/L	2.5L
24				氟化物	mg/L	0.314
25				镉	μg/L	0.5L
26				铁	mg/L	0.03L
27				锰	mg/L	0.01L

序号	采样日期	样品名称	样品编号	检测项目	单位	检测结果
28	08月08日	发祥堡	25080811S-02-01	pH	-	7.0
29				K <sup>+</sup>	mg/L	0.02L
30				Na <sup>+</sup>	mg/L	20.6
31				Ca <sup>2+</sup>	mg/L	22.9
32				Mg <sup>2+</sup>	mg/L	0.02L
33				HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	112
34				Cl <sup>-</sup>	mg/L	5.37
35				SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	2.87
36				CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	5L
37				总硬度	mg/L	213.3
38				高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	0.78
39				氨氮	mg/L	0.089
40				总大肠菌群	MPN/100mL	<2
41				菌落总数	CFU/mL	35
42				硝酸盐氮	mg/L	5.99
43				亚硝酸盐氮	mg/L	0.005L
44				溶解性总固体	mg/L	422
45				挥发酚	mg/L	0.0003L
46				六价铬	mg/L	0.004L
47				氰化物	mg/L	0.002L
48				砷	μg/L	0.3L
49				汞	μg/L	0.01L
50				铅	μg/L	2.5L
51				氟化物	mg/L	0.609
52				镉	μg/L	0.5L
53				铁	mg/L	0.03L
54				锰	mg/L	0.01L

序号	采样日期	样品名称	样品编号	检测项目	单位	检测结果
55	08月12日	项目厂区内	25080811S-03-01	pH	-	7.1
56				K <sup>+</sup>	mg/L	0.02L
57				Na <sup>+</sup>	mg/L	25.0
58				Ca <sup>2+</sup>	mg/L	29.1
59				Mg <sup>2+</sup>	mg/L	0.575
60				HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	94
61				Cl <sup>-</sup>	mg/L	10.3
62				SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	35.4
63				CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	5L
64				总硬度	mg/L	216.8
65				高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	0.96
66				氨氮	mg/L	0.123
67				总大肠菌群	MPN/100mL	<2
68				菌落总数	CFU/mL	38
69				硝酸盐氮	mg/L	4.99
70				亚硝酸盐氮	mg/L	0.005L
71				溶解性总固体	mg/L	402
72				挥发酚	mg/L	0.0003L
73				六价铬	mg/L	0.004L
74				氰化物	mg/L	0.002L
75				砷	μg/L	0.3L
76				汞	μg/L	0.01L
77				铅	μg/L	2.5L
78				氟化物	mg/L	0.543
79				镉	μg/L	0.5L
80				铁	mg/L	0.03L
81				锰	mg/L	0.01L

## (3) 检测结果一览表 (地下水)

序号	样品名称	井深	高程	经纬度	户主姓名	埋深	水位
1	项目地水井	100	222.72	125.05571863 43.83070452	/	6.72	216
2	东胜村(上)	40.3	225.02	125.05464948 43.82579563	任建国	8.42	216.6
3	姜李村(上)	12.5	225.11	125.04843649 43.82071995	聂双	8.41	216.7
4	发祥堡(下)	18	221.58	125.06043406 43.83011447	李洪生	5.61	215.97
5	柳家屯(下)	16.6	224.73	125.07398833 43.83642582	柳福真	8.93	215.8
6	火烧里(侧)	17.3	218.42	125.06043406 43.83011447	李志	2.22	216.2

## (4) 检测结果一览表 (土壤)

序号	采样日期	样品名称	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1	08月08日	发祥堡	25080811T-01-01	镉	mg/kg	0.05
2				汞	mg/kg	0.007
3				砷	mg/kg	12.3
4				铅	mg/kg	25
5				铬	mg/kg	18
6				铜	mg/kg	31
7				镍	mg/kg	23
8				锌	mg/kg	54
9				pH	-	7.23

注: "L" 表示低于方法检出限。

## (5) 检测结果一览表 (噪声)

气象参数:

日期	风向	风速 m/s	温度℃	大气压 kPa
08月08日昼间	东南	1.8	27.8	98.7
08月08日夜間	东南	1.2	25.2	99.0

检测结果:

日期	监测点位	检测项目
		区域环境噪声 dB (A)
08月08日昼间	厂房东侧1米处	53
	厂房南侧1米处	51
	厂房西侧1米处	55
	厂房北侧1米处	52
	办公楼北侧外1m处	48
	发祥堡	49
08月08日夜间	厂房东侧1米处	43
	厂房南侧1米处	44
	厂房西侧1米处	43
	厂房北侧1米处	42
	办公楼北侧外1m处	44
	发祥堡	43

监测点位图:



(以下空白)

2025年08月27日

2025年08月27日

2025年08月27日





	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称
水污染治理与排放信息(主要排放口)	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
		名称	编号	名称	排放量(吨/年)	排放标准名称						
	总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		污染物排放				
		名称	功能类别	名称	排放量(吨/年)	排放标准名称						
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	除尘器收集的粉尘		/	/	少量	/	/	/	/	
		2	废滤芯		/	/	0.2	/	/	/	/	
		3	废焊渣		/	/	0.001	/	/	/	/	
	危险废物	1	废活性炭		毒性	/	0.0115	/	/	/	/	
		2	废胶管		毒性	/	0.03	/	/	/	/	
		3	废碱液		腐蚀性	/	0.005	/	/	/	/	